

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

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 工业机器人技术专业职业岗位与资格证书

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
装备制造（46）	自动化（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） 设备工程技术人员（2-02-07-04）	工业机器人装配与调试 工业机器人集成系统安装与调试 工业机器人应用系统运行与维护 工业机器人营销与技术支持	工业机器人应用编程职业技能等级证书、可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书

表 2 工业机器人技术专业可获取的职业资格证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	工业机器人应用编程职业技能等级证书	北京赛育达科教有限责任公司	中级	X 证书
2	可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书	无锡信捷电气股份有限公司	中级	X 证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握工业机器人、机械基础、电气控制、可编程控制等相关知识，具有工业机器人操作与编程、装调与维护，工业机器人集成系统机械、电气装调与 PLC 编程、工业机器人自动化生产系统仿真等技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业群，能够从事智能制造领域中工业机器人装配与调试、工业机器人集成系统安装与调试、工业机器人应用系统运行与维护、工业机器人营销与技术支持等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

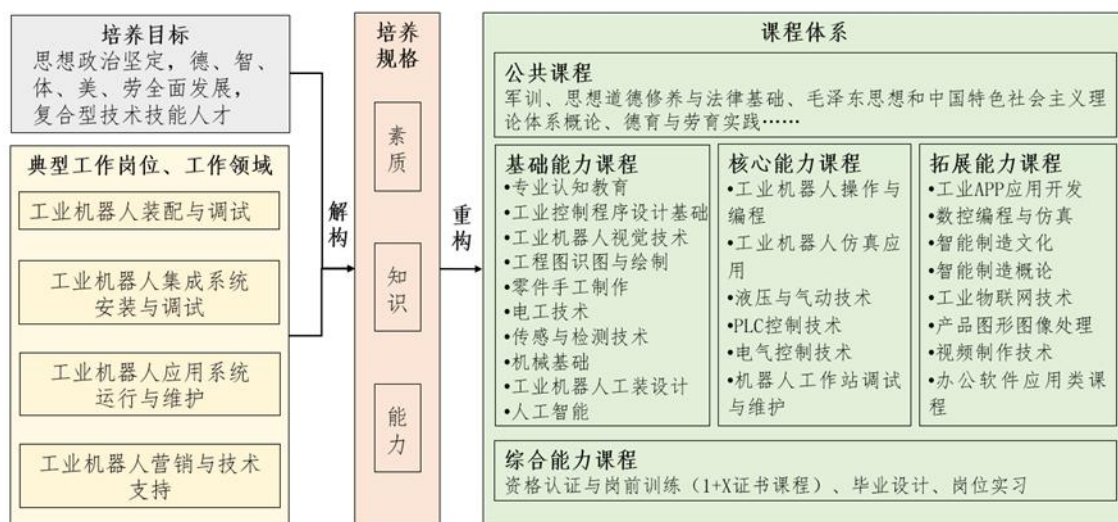
表 3 工业机器人技术专业培养规格一览表

类型	基本项	基本要求
素质	思想素质	坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度
		在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观
		具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感
		崇尚宪法、遵守法律
	职业素质	崇德向善、诚实守信、谦虚谨慎、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神
		尊重劳动，热爱劳动，具有较强的实践操作能力
		具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、创新精神
		具有较强的集体意识和团队合作精神，能够有效进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处
		积极进取，良好的职业习惯和服务意识，具有职业生涯规划意识
		具有洞察国内外特别是省内本产业或行业的布局、规模和发展动态的行业视野意识
	身心素质	具有健康的体魄和心理、健全的人格，乐观、自信、心态平和、宽容礼让、不怕挫折、能够自我认知和提升
		掌握基本运动知识和一两项运动技能
	人文素质	审美品味高尚、懂得发现美、认识美、感受美、鉴赏美、创造美和表现美
		掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力
		能够形成一两项艺术特长或爱好
知识	公共基础知识	掌握必备的思想政治理论
		信息化知识、英语知识、公文写作知识
		中华优秀传统文化知识、企业文化知识
		熟悉环境保护、安全消防知识
		熟悉本专业或行业内职业法规基本知识、信息安全法律法规知识
		熟悉湖南省本专业或行业内发展规划知识
	专业知识	掌握机械制图知识和公差配合知识
		掌握机械设计、零件数字化设计等基础知识
		掌握电工电子技术等基础知识
		掌握常见电气控制线路识读以及装调等基本知识
		掌握 PLC 程序编制与调试等基本知识
		掌握工业机器人结构、编程与操作等基本知识
		掌握工业机器人常见液压与气压系统基本知识
		掌握工业机器人及其集成系统仿真应用的基本知识
		熟悉工业机器人设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识
		了解机器人视觉及传感技术等基本知识
		了解机械制造、数控加工等基本知识
能力	通用能力	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力
		具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力
		具有本专业必需的信息技术应用和维护能力
	专业技术技能	具备识读机械零件图、装配图的能力，能够独立正确识读机械图纸
		具备 CAD 绘图及三维造型能力，能够独立完成简单零件的设计任务

类型	基本项	基本要求
		具备工业机器人程序设计及调试的能力，能够独立正确控制机器人完成搬运、码垛等常见任务
		具备电气元件选用、安装及调试作业的能力，能够独立正确完成常见电气线路的装调
		具备 PLC 程序设计与调试的能力，能够独立正确分析控制要求并完成简单设计任务
		具备工业机器人离线仿真软件基本操作能力，能够独立正确应用仿真软件进行简单工业机器人工作站创建及机器人程序设计等任务
		具备工业机器人集成系统建模、仿真与调试的能力，能够独立正确应用仿真软件搭建工业机器人生产线，完成机器人程序设计、生产线动作模拟等任务
		具有工业机器人设备维护与保养的基本能力，能够独立正确按照设备维护手册开展设备维护保养工作
		初步具备生产现场日常管理能力，能够独立正确根据生产管理和质量管理体系开展相应工作

六、课程设置及要求

（一）课程与能力矩阵分析图



（二）课程结构比例

表 4 工业机器人技术专业课程结构与学时安排

课程类别		课程门数	学分	学时分配			占总学时比例	
				理论	实践	合计	实际占比	国家/学校标准
必修课	公共基础课	17	43	346	470	816	%	≥25%
	专业（技能）课	24	86	412	1184	1596	%	
选修课	公共选修课	3	6	48	48	96	%	≥10%
	专业选修课	9	11	88	88	176	%	
合计		53	146	894	1790	2684	100%	2500-2700
占总学时比例				33.3%	66.7%	100%		

（三）课程说明

1. 必修课

表 5 公共基础课课程说明

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	军训	1. 素质目标：具有集体观念和纪律观念；具备生活自理能力。 2. 知识目标：掌握内务制度与生活制度；掌握队列动作基本要领。 3. 能力目标：能规范完成内务整理与队列动作。	解放军条令条例教育与训练，主要包括： 1. 《内务条令》； 2. 《纪律条令》教育； 3. 《队列条令》教育与训练； 4. 单个军人队列动作训练 5. 分队队列动作训练等。	1. 课程思政：符合新时代思政教育的新规律和新时代青年的成长需求，强调四个意识，多方面利用军事元素多、军事技能强、军训参与率高、军训体验感强的军事技能训练，有效发挥课堂育人主渠道作用，增强学生集体荣誉感，坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练，在宽敞无障碍的运动场地开展。 2. 教学方法：本课程实践性强，采用行动导向教学法、四步法、情境教学法、启发式教学法等教学方法。要求教师具有一定的军事理论知识，曾有部队服役经历或具有武装部颁发的四会教练员资格证书。 3. 评价及考核：采用过程性考核，占比 100%，主要从出勤率、学习态度、学习纪律、内务整理、学习自主性、自觉性等全方位多角度进行考核。
2	军事理论教育	1. 素质目标：具有依法建设国防的观念；具有国家安全和忧患意识；具有爱国主义精神、传承红色基因、增强集体主义观念；激发学习科学技术的热情，树立为国防建设服务的思想。 2. 知识目标：了解国防基本内容、发展历史、国防法规、国防建设、国防动员与武装力量体制；了解军事思想的形成、军事理论主要内容；了解世界战略格局概况、掌握战略基本理论了解高技术战争的特点、演变历史、军事高技术的种类；掌握国防动员、国防教育的有关内容。 3. 能力目标：能关心国防、热爱国防，自觉参加和支持国防建设；能明确我军的性质、任务及军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论；能正确分析我国周边环境，树立为国防建设、增强综合国力的理想；能树立“科学是第一生产力”的观念。	1. 中国国防包括国防概述，国防法规，国防建设，武装力量，国防动员； 2. 国家安全包括国家安全概述，国家安全形势，国际战略形势； 3. 军事思想包括军事思想概述，外国军事思想，中国古代军事思想，当代中国军事思想； 4. 现代战争包括战争概述，新军事革命，机械化战争，信息化战争； 5. 信息化装备包括信息化装备概述，信息化作战平台，综合电子信息系统，信息化杀伤武器。	1. 课程思政：逐步构建“五位一体”国防教育教学体系，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，促进建设“抓特色、创新意、求实效”的国防教育特色学校，筑牢大思政格局下的国防教育课程思政新阵地。 2. 教学方法：采用案例教学法、情境教学法、启发式教学法、发现式教学法等教学方法，主要在配有网络的多媒体综合教室开展。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。 3. 评价及考核：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%。

3	安全知识教育	1. 素质目标：具有安全第一的意识，积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。 2. 知识目标：了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。 3. 能力目标：掌握自我保护技能、安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能、沟通技能、问题解决技能等。	1. 相关法律法规和安全防范尝试； 2. 国家安全； 3. 人身、财产、生活安全； 4. 社会活动安全； 5. 消防安全； 6. 网络、求职安全； 7. 突发公共安全与灾害故事应对。	1. 课程思政：将国家安全教育有机融入课堂教学内容，保证国家安全宣传教育活动有意义、有实效，将教学内容与价值观目标融合，引导学生在学习、生活中掌握安全教育基本常识，提高思想道德综合素养，达到课程教学全过程、全方位育人的目的。 2. 教学方法：通过教师的讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析、安全与应急演练、社会实践与调查、小组讨论等活动，提高对自我、校园和社会安全与应急环境的认识，为全面、安全地发展打下坚实基础。 3. 教学内容：力求实践性、科学性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。 4. 评价及考核：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%。
4	专业认知教育	1. 素质目标：激发对专业的热爱，明确未来的职业发展方向，树立学好专业报效祖国的远大抱负。 2. 知识目标：对所学专业有较好的认识，了解所学专业现状及发展情况；了解专业领域所需要的基本知识、技能和素质要求；了解专业学习方法。 3. 能力目标：能通过讲座及查阅资料，了解专业现状及发展方向的能力；能结合自身条件，初步规划职业发展方向的能力；能通过先进事迹的学习，激发自身积极向上的思想状态。	1. 专业现状介绍。 2. 专业办学特色及优势。 3. 专业课程体系及所学知识、技能和素质要求。 4. 专业学习方法认识。 5. 大国工匠事迹学习。 6. 现场参观学习。	1. 本课程由专业带头人负责，通过专题讲座和现场参观的形式进行组织。 2. 通过本专业优秀毕业生事迹及国家大国工匠事迹积极鼓励同学们努力学好专业，力争成为思想政治坚定、德、智、体、美、劳全面发展的复合型技术技能人才。 3. 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%。
5	思想道德与法治	1. 素质目标：通过本课程学习，逐步提升高职学生走向社会发展所需要的思想、文化、身心、法律、职业等方面的综合素质，重点培养高职学生良好的职业意识、职业理想、职业道德、职业态度、职业价值观和职业纪律，更好地促进高职学生成长成才和终身发展。 2. 知识目标：通过本课程学习，使学生了解新时代内涵、人生观的基本理论；掌握中国精神的内涵及爱国主义的要求；掌握社会主义核心价值观的基本内容、显著特征	1. 思想教育：人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观等； 2. 道德教育：马克思主义道德观、中华传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德等； 3. 法治教育：社会主义法律的特征和运行、中国特色社会主义法治体系、中国特色社会主义法治道路、社会主义法治思维、我国宪法法律规定的权利；依法行使法律权利；依法履行法律义务。	1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教育教学全过程，采用理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教学组织形式，教学中要做到理论联系实际，融知识传授、能力培育、素质提升于一体。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、案例教学法、情境教学法、探究法、讨论法等多种教学方法，辅之辩论、演讲、观看影视片、新闻播报等多种活动，引导学生学会思辨、学会表达、学会欣赏、学会做人。本课程采用教育部统编教材，

		和重大意义；掌握社会主义道德的核心和原则，明白吸收借鉴优秀道德成果的价值意蕴；领会习近平新时代中国特色社会主义思想，掌握社会主义法律的本质特征、宪法基本内容和全面依法治国的要求。 3. 能力目标：通过本课程学习，使学生具备把握新时代历史使命的政治能力；具备运用科学的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观分析问题、解决现实问题的能力；具备践行社会主义核心价值观的行动能力；具备崇德向善的道德实践能力；具备社会主义法治的思维能力。		将信息技术充分融入课堂教学，增强教学的时代性和吸引力。 3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的综合素质。平时成绩和期末成绩各占 50%：平时成绩包括课堂考勤、课后作业、学习态度、社会实践等；期末考试采用开卷形式，重在考核学生理论联系实际，对具体问题分析、解答的能力。
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标：坚定的拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 2. 知识目标：掌握马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。 3. 能力目标：能运用马克思主义的立场、观点和方法认识、分析国情，具有初步的分析、研判和解决问题的能力；能理性、辩证地看待、分析社会发展进程中出现的各种问题。	1. 马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义； 2. 中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验。	1. 课程思政：以思想政治教育为引领，促进学生的专业学习，培养德才兼备的人才。 2. 教学方法：采取理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教学组织形式。以“教师主导、学生主体”为教学理念，根据教学内容，采取多种教学方法，如：讲授法、案例教学法、情境教学法、讨论法等，增强学生学习兴趣。本课程采用教育部统编教材，依托超星教学平台，充分运用信息技术手段有效地辅助教学，优化教学过程与教学管理。 3. 评价及考核：采取过程性评价与终结性评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的综合素质。平时成绩和期末成绩各占 50%：平时成绩包括考勤、作业、课堂表现、社会实践等；期末考试采用开卷形式，重在考核学生理论联系实际，对具体问题分析、解答的能力。
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 素质目标：全面把握马克思主义为什么行，中国特色社会主义为什么好，中国共产党为什么能，树立“四个意识”坚定“四个自信”坚决做到“两个维护”，具有担当民族复兴大任的使命感。 2. 知识目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、核心要义、主要内容、理论特质、历史地位和指导意义。	1. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位； 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务； 3. “五位一体”总体布局； 4. “四个全面”战略布局； 5. 实现中华民族伟大复兴的重要保障； 6. 中国特色大国外交； 7. 坚持和加强党的领导。	1. 课程思政：教学采取理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合、校内与校外相结合的教学模式。以思想政治教育为引领，促进学生的专业学习，培养德才兼备的人才。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，根据教学内容，采取多种教学方法，如：启发式教学法、案例教学法、专题讲授法、情境教学法、体验式教学法等，提升学生的积极性和主动性。

		3. 能力目标：能够把理想信念内化于心、外化于行，把个人发展融入民族复兴，成为担当实现中国梦大任的时代新人。		3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合，重点考查学生理论联系实际，分析问题和解决问题的能力。课程的总成绩由平时考核和期末考试两部分组成，平时成绩占50%，期末考试成绩占50%。
8	形势与政策	1. 素质目标：具备关注国家大事的习惯；热爱专业和地域特色，从而进一步培育和践行社会主义核心价值观。 2. 知识目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想，特别是习近平总书记最新的重要讲话精神；了解和把握国际形势与政策、大国关系，以及中国应对国内外重要事务的政策、路线和方针。 3. 能力目标：具备分析时政新闻大政的基础能力，能够分析多元时政要闻背后的相互联系和其中反映出的国内形势和国际趋势的基本规律。	1. 每学期拟定4个专题讲座（如：全面从严治党、经济社会发展、涉港澳台事务、国际形势政策等）； 2. 遵循教育部办公厅印发的《高校“形势与政策”课教学要点的通知》，紧密围绕党和国家重大理论政策、新时代中国特色社会主义现代化建设的形势、国际形势与国际关系等与时俱进设定教学内容。	1. 课程思政：紧密结合国内外形势和高职学生的思想实际，适时地进行形势政策教育，教学中要做到理论联系实际，融知识传授、能力培育、素质提升于一体。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、案例教学法、情境教学法、讨论教学法等多种教学方法，增强教学的针对性与实效性，不断提升学生的获得感和满意度。 3. 评价及考核：采取单元测试方式合成考核成绩。
9	心理健康教育与指导	1. 素质目标：具备心理健康发展的自主意识；具备正确的人生观和价值观。 2. 知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；熟悉心理健康的标准及意义；掌握自我调适的基本知识。 3. 能力目标：能够正确认识自己，接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助；能积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	1. 大学生生涯发展； 2. 大学生自我意识； 3. 大学生人格培养； 4. 大学生学习与创造； 5. 大学生情绪管理； 6. 大学生压力与挫折应对； 7. 大学生人际交往； 8. 大学生恋爱与性心理； 9. 大学生常见精神障碍预防； 10. 大学生生命教育与心理危机应对。	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，注重价值导向引导。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，增强对心理专业思想教育价值、专业育人内在价值的充分认识。 2. 教学方法：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，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、角色扮演、体验活动等方法。教学主要在在配有网络的教室完成，也可以在室外进行团体训练。 3. 教学内容与形式：充分利用各种线上资源，如微课视频、教学示范包、心理测评系统等丰富教学手段。在线下也可以调动社会资源，聘请有关专家，举办专题讲座等各类活动补充教学形式。 4. 评价及考核：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%。
10	实用英语(1)(2)	1. 素质目标：具有包容、理解、开放、自信的人文情怀。具有健全的人格和道德品质。具有较强的社会责任感。热爱祖国，热爱社会主	1. 基础知识模块，包含基础口语和听力； 2. 基础阅读模块，包含国内外优秀的阅读素材； 3. 基础写作模块，包含职场和	1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，采用线上与线下相结合的教学组织形式，课程通过培养学生的语言能力、文化品格、思维品质，达

		义为核心的民族精神。 2. 知识目标：掌握英语的阅读与听说知识，了解多元文化，学习世界优秀文化。达到《中国英语能力等级量表》三级水平。 3. 能力目标：掌握跨文化交际能力。能听懂涉及日常交际的对话，并有效进行交流。正确掌握和理解日常题材的英文资料并结合专业学习要求，策划、组织和实施相应的实践活动。	生活中主要的应用文写作题材； 4. 文化模块，包含中西文化中重要的节日、习俗和优秀文化。	到“课程思政”的目的。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采用情景教学法、互动教学法、任务教学法、项目教学法等开展教学。辅之以选修课、英语角、口语大赛、写作大赛和学生实践活动来提高学生的实践能力。 3. 评价及考核：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60%，终结性考核占40%。
11	体育 (1)(2)	1. 素质目标：具备团结协作的精神；具备敢于拼搏的精神；具备终身体育的意识。 2. 知识目标：掌握一定的健康锻炼知识，了解体育、运动、生理、心理等诸多学科领域的有关知识，能够正确、科学地进行体育锻炼。 3. 能力目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，常见运动创伤的处置方法，具备健康的体魄，能够从事各种工作的复合型技术技能人才。	1. 武术、田径、篮球、羽毛球、健美操，体育舞蹈，乒乓球等相关知识； 2. 各类体育项目的规则、组织与编排等内容； 3. 运动损伤与康复理疗等应急处理。	1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘课程思政元素，采用线上与线下相结合的教学组织形式，教学中做到理论联系实际，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. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法，辅之观看体育竞赛等活动引导学生了解与鉴赏体育运动、学会做人与生活。 3. 评价及考核：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60%，终结性考核占40%。
12	职业生涯规划与就业指导 (1)(2)	1. 素质目标：激发学生职业生涯发展的自主意识；树立正确的就业观，促使学生理性规划自身未来的发展；提升提高就业竞争力和职业发展能力的自觉性；增强职业生涯成功的自信心。 2. 知识目标：了解职业的一般知识及现代职业发展的趋势；较清晰地了解自己和职业生涯发展和规划的决策方式；了解所学专业的现状和发展前景；熟练掌握当前的就业形势、就业政策及法规；掌握目标职业对个人专业技能、通用技能和个人素质的要求；熟练掌握求职材料的准备要求；熟练掌握面试礼仪与应对技巧。 3. 能力目标：掌握自我探索技能、生涯决策技能、管理技能，能准确定位自己、理性评价自己，合理安排学习与实践的时间，具备较强的社会适应能力，能够快速为融入社会做好准备；能有意识地培养并提升社会适应能力、沟通能力，从而顺利实	1. 大学生活与职业起步； 2. 自我认知与职业认知； 3. 决策与行动计划； 4. 职业生涯规划的实施和规划； 5. 就业能力培养和就业信息搜集； 6. 就业程序指导和求职准备； 7. 职业测量和职业心理调适； 8. 就业政策、就业权益维护。	1. 课程思政：坚持不懈传播马克思主义中国化的最新理论成果，将思政教育与生涯教育相结合，加强课程的思想政治教育实践，引导大学生在了解自身个性特质的基础上，结合国家和社会发展状况，合理规划职业发展，激励学生自觉把个人职业理想融入到国家事业中去，担当民族复兴大任的时代新人，最大限度的实现自己的人生价值。 2. 教学方法：以理论与实践教学法为主，在教学中要多开展团队展示的教学活动。在加强基础训练的同时，采用分组讨论法、案例教学法、角色扮演法等教学方法，充分调动学生思考与行动，激发学生兴趣爱好，主动性和参与性，最大限度地让学生行动起来，调动学生探索问题、分析问题、解决问题的能力，提高教学效果。 运用“在做中学”的实践方法，使学生更全面地了解我国的就业形势与就业政策，将学生连接到就业情景中，并将情

		现职业转变；培养学生根据目标职业对个人知识、技能和素质的要求，合理制定个人大学期间的学业规划的能力。		景真实化、项目化，形成系统，引导学生树立正确价值观，唤醒就业意识，懂得求职流程，熟悉求职环节，能满足未来的求职需求。 3. 评价及考核：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%。
13	创业基础与创新实践	1. 素质目标：树立正确、科学的创业观、创业伦理；主动适应经济社会发展和人的全面发展需求，明确创业企业社会责任；学习创业思维，理解创业与职业生涯发展的关系积极投身创业实践；培养团队协作素质；培养创新创业素质、个人发展与国家社会发展相连接的家国意识。 2. 知识目标：了解创业的基本内涵和创业活动的特殊性；掌握开展创业活动所需要的基本知识；辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法。 3. 能力目标：具备必要的创新创业思维；能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析；能应用思维方法与调研需求整合创业资源，撰写创业计划书；提高互联网创办和管理企业的综合素质和能力。	1. 创新创业概述； 2. 创新思维训练与创业能力培养； 3. 辨识创业机会和创业风险； 4. 整合创业资源； 5. 组建创业团队； 6. 创业企业申办； 7. 了解创业政策与构建创业平台； 8. 新企业运营管理和实训。	1. 课程思政：充分发挥“课程思政”理念在大学生创新创业教育中的应用，通过理想信念引领、中华优秀传统文化浸润、思政课程孕育、创新创业实践平台助力、“互联网+”背景等多维发力，发挥思想政治教育在大学生创新创业教育中的引领作用，形成育人合力，培养高素质创新创业的人才。 2. 教学方法：采用案例教学法、实践教学法等多种教学方法，设计与教学内容高度匹配的体验型活动，以学生自我练习反思为主，老师引导为辅，注重“从实际出发，因材施教”，提高学生创新的能力。充分利用以信息技术为代表的新媒体教学手段，以及创新思维教室等校内实训场所，拓宽学习渠道，扩展教育资源，提高教学效率。同时通过开展创新创业能力竞赛等技能性活动的方式开展第二课堂。 3. 评价及考核：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%。
14	信息技术	1. 素质目标：具有信息意识；具有计算思维；了解数字化创新与发展；具备信息社会责任；具有团队协作精神、严谨的工作态度和吃苦耐劳的精神；具有采用信息技术处理问题的素养。 2. 知识目标：掌握文字信息处理方法，数据信息处理技术，演示文稿制作与应用；了解信息检索的基本流程，掌握搜索引擎使用技巧以及专用平台的信息检索；理解新一代信息技术及其主要代表技术的基本概念，了解新一代信息技术各主要代表技	1. 使用 Word 进行文字信息处理； 2. 使用 Excel 对电子表格中的数据进行处理； 3. 使用 PowerPoint 制作的电子演示文稿； 4. 使用常用搜索引擎的自定义搜索方法，掌握布尔逻辑检索、截词检索、位置检索、限制检索等检索方法； 5. 使用案例介绍新一代信息技术在产业中的应用； 6. 使用案例介绍与信息素养相关的法律法规、信息伦理与职业行为自律的要求。	1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘职业素养方面的课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学 2. 教学方法：在多媒体计算机机房完成，采用教、学、做一体化的教学模式。 3. 课程教学方式：以项目式教学法为主，教学内容围绕6个任务的完成展开。 4. 评价及考核：过程性考核100%，针对6个任务的完成情况进行评分。

		术的技术特点、典型应用以及与其它产业的融合发展方式；掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息，了解相关法律法规与职业行为自律的要求。 3. 能力目标：能够运用计算机完成信息的获取、处理、分析及发布；能够运用office软件中常用的各种文件格式并能按行业工作要求熟练进行文字编辑及排版；能够针对网络信息进行高效的检索；能够了解新兴技术在产业中的应用；能够具备较好信息素养。		
15	劳动教育	1. 素质目标：树立正确的劳动观念，养成良好的劳动习惯，增强热爱劳动和劳动人民的感情，培育积极的劳动精神，传承和弘扬劳模精神、工匠精神。。 2. 知识目标：了解劳动的含义及其发展史，领会劳动的价值，理解劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神的内涵与意义，了解劳动法律法规、劳动安全保护。 3. 能力目标：具备运用劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神指导自身劳动实践的能力；具备完成一定劳动任务所需要的操作能力及团队协作能力；初步具备运用劳动法律法规解决劳动争议的能力。	1. 劳动及其发展史； 2. 劳动价值及其体现； 3. 劳动精神； 4. 劳模精神； 5. 工匠精神； 6. 职业精神； 7. 劳动安全； 8. 劳动成果展示。	1. 课程思政：教学采取理论教学与实践教学相结合、校内与校外相结合的教学模式。课程以劳动实践教育为引领，加强与实习实训、专业服务和创新创业活动相结合，强化劳动实践育人实效。 2. 教学方法：紧密联系实际，坚持以马克思主义的劳动价值观教育引领学知识教育，注重劳动实践养成教育、劳动体验式教育，做到劳动知识学习、劳动情感培育和劳动习惯培养相统一，增强教学的针对性、实效性和时代感。 3. 评价及考核：考核采用过程性考核与结果性考核相结合，重点考查学生劳动观念、劳动能力、劳动精神、劳动习惯和品质等。课程总成绩由平时和期末考试两部分构成，平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。
16	大学语文	1. 素质目标：具有仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀；具有高尚的情操、健全的人格、良好的审美情趣和强烈的社会责任感；弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以创新为核心的时代精神。 2. 知识目标：掌握基本的语言和文学概念、理论、规律；掌握各类文学作品的阅读与鉴赏方法；体会中华文化的核心理念与人文精神，增强文化自信；理解并尊重多样文化，吸收人类文化精华。 3. 能力目标：能运用规范的现代汉语进行语言的梳理和准确的口头与书面表达；能	1. 古今中外优秀小说、诗歌、散文、戏剧等文学作品的阅读与欣赏； 2. 朗诵、演讲等的方法与技巧； 3. 基础写作和应用写作知识与方法。	1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘课程思政元素，采用线上与线下相结合的教学组织形式，教学中做到理论联系实际，融语文知识传授、语文能力培育、人文素质提高于一体。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、情境教学法、案例教学法等多种教学方法，辅之诗文朗诵、写作、演讲、观看影视片等活动引导学生学会表达与沟通、学会品读与鉴赏、学会做人与生活。 3. 评价及考核：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

		运用文学知识阅读、欣赏文学作品，准确抒发对自然、社会、人生的感悟；能够运用语文知识，结合专业学习要求，策划、组织和实施相应的语文应用与实践活动。		50%，终结性考核占 50%。
17	工程数学	1. 素质目标：通过数学课程的教授，掌握基本的数学理念，能够运用数学思维思考、解决问题。 2. 知识目标：通过本课程的学习，使学生获得一元函数微积分的基本知识。 3. 能力目标：通过本课程的教学，使学生建立变量的思想，认识到学好函数关系的重要性；使学生对极限的思想和方法有初步认识，对静止与变化、量变与质变以及有限与无限等辩证关系有初步的了解；使学生系统地获得一元函数微积分的基本知识，基础理论和基本技能；使学生初步受到用数学方法解决实际问题的能力训练。	1. 函数的概念和主要性质。 2. 复合函数、初等函数的概念。 3. 极限的概念及运算法则。 4. 结合实际建立函数模型。 5. 导数的几何意义。 6. 切线的斜率，切线方程与法线方程的求解。 7. 用导数的概念去解决工程中变化率问题。 8. 利用微分做近似计算。 9. 求解切线问题与工程中的最值问题。 10. 应用积分的方法去解决实际工程中的相关问题。	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘职业素养方面的课程思政元素。 2. 教学方法为教师讲解、学生课程学习和习题练习相结合的方式。 3 教学资源含各种与机械专业相关的数学教学案例。 4. 考核办法为过程考核 50%+期末考试 50%。 5. 主要教学场所为多媒体教室+普通教室。

表 6 专业（技能）课课程说明（4 门共享课程，6 门核心课程）

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	机械基础	1. 素质目标：教学过程中培养学生实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，培养学生良好的安全生产意识、质量意识和效益意识；培养学生遵守规则做事的职业习惯；培养学生积极主动、团结协作的精神。 2. 知识目标：理解机器的基本概念，掌握机器的组成；掌握常用工程材料的分类、牌号、性能及应用等；掌握平面连杆机构、凸轮机构等常用机构的组成、原理及应用；掌握带传动、齿轮传动等常用机械传动的组成、工作原理、传动特点等；掌握轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等轴系零件的结构、特点、材料和应用场合等。 3. 能力目标：初步具有合理选择材料、确定零件热处理方法的能力；初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；初步具有使用手册、图册等有关技术资料的能力；具有正确操作和维护机械设备的基本能力。	1. 机械初步认识。 2. 常用工程材料。 3. 常用机构。 4. 机械零件。 5. 机械传动。	1. 教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观。2. 教学内容的组织上坚持“理论足够、适度”的原则，注重对机械切削加工理论及机械加工设备的详尽讲解，同时重视实验和实践环节，巩固和提高学生对所学知识的理解。 3. 本课程的学习使学生了解机械基础知识，初步具备材料、机构等的选择能力和一定的操作能力。 4. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。
2	工程图识	1. 素质目标：具备工程制图的基本素养；具有良好的职业道德素	1. 绘图基础与实践。 2. 基本形体的表达、组合	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	图与绘制 (1)	质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；具有敬岗爱业的工作能力。 2. 知识目标：掌握制图基本原理和机械图样的表达及识读方法；具备典型机械零件、结构件的表达能力和识读能力。 3. 能力目标：培养一定的空间想象能力和思维能力；具备一定的绘图能力。	体的表达、机件的表达方法。 3. 典型零件及部件视图的识读与绘制。	高度的质量意识、安全意识、责任意识。 2. 教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练、练中学，在练中提高空间想象能力和思维能力。 3. 教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践。 4. 评价及考核：过程性评价占 60%，终结性考核占 40%。
3	● CAD 绘图	1. 素质目标：具有 AutoCAD 绘图的基本素养，具有自主学习新知识、新技术、主动查阅资料，能力；具备良好的思想政治素质、安全文明生产习惯、正确的质量意识和较强的计划组织与团队协作能力。 2. 知识目标：使用 CAD 软件绘制图形 3. 能力目标：具有空间思维能力和表达设计思想能力；具备计算机绘制图形的能力。	1. 初始环境的设置：图幅、标题栏、字体、图层的设置。 2. 二维图形的绘图、编辑命令的操作及基本技巧。 3. 尺寸标注及文字书写的方法。 4. 创建、编辑属性块。 5. 专业绘图技能。	1. 本课程需在多媒体计算机机房完成，采用教、学、做一体化的教学模式，充分调动学生的学习积极性，体现以学生为主体的思想；充分体现理论与实践的紧密结合，培养学生实际岗位能力。 2. 课堂教学：以典型图形为例，通过软件演示作图过程，使学生充分理解命令的操作，作图的技巧，掌握图形绘制的理论和方法。 3. 上机练习：计算机绘图方法及命令操作；使用 CAD 软件绘制图形。 5. 评价及考核：实际技能测试（平时上机绘图练习）占 60%、计算机绘图考核占 40%。
4	工业机器人操作与编程 (NACHI)	1. 素质目标：培养学生机器人程序设计编程的技能素养；具有良好的职业道德素质和团队协作能力以及安全意识。 2. 知识目标：熟悉机器人基础知识和安全操作规程，熟练掌握 NACHI 工业机器人的基本操作； 3. 能力目标：能够准确分析工艺要求并进行程序设计与编写，创建 I/O 信号与通讯链接；熟练切割、搬运、码垛等基本场景的应用能力；	1. （工业）机器人基础知识。 2. NACHI 工业机器人的安全操作规程和基本操作。 3. 工业机器人（NACHI）程序设计与编程。 4. NACHI 工业机器人 I/O 信号配置及通讯。 5. NACHI 工业机器人切割、搬运、码垛等基本场景应用。	1. 培养学生认真细致、规范作业、团结合作的工作作风和良好的作业习惯； 2. 教学采取“理实一体化”模式，通过项目案例驱动教学； 3. 采取“线上+线下”灵活多样的教学模式，将课堂延伸；同时通过引入场景案例丰富学生的课堂实践； 4. 成绩评定为平时成绩占 60%，课程测试占 40%。
5	★工业机器人操作与编程 (ABB)	1. 素质目标：培养学生机器人程序设计编程的技能素养；具有良好的职业道德素质和团队协作能力以及安全意识。 2. 知识目标：熟悉机器人安全操作规程，熟练掌握 ABB 工业机器人操作和编程方法； 3. 能力目标：能够按照要求工艺要求规划机器人程序并能够准确操作完成；熟练涂胶、搬运、码垛、焊接等机器人应用；	1. ABB 工业机器人的安全操作规程和基本操作。 2. 工业机器人（ABB）RAPID 程序设计与编程。 3. ABB 工业机器人 I/O 信号配置及通讯。 4. ABB 工业机器人切割、搬运、码垛等基本场景应用。	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的安全意识、责任意识。 2. 教学采取“理实一体化”模式，通过项目案例驱动教学，全程构建素质与技能培养框架； 3. 以兴趣为导向，融入当前中国制造 2025 和当前智能制造大环境需求为培养目标； 4. 采取“线上+线下”灵活多样的教学模式，将课堂延伸；

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
				同时通过引入场景案例丰富学生的课堂实践; 5. 成绩评定为平时成绩占 60%, 课程测试占 40%。
6	● 电工技术	1. 素质目标: 培养学生刻苦钻研的学习态度, 善于思考的学习方法, 脚踏实地的工作作风, 和运用理论知识发现和解决电路分析工作中实际问题的能力, 引导启发学生的创造性思维。 2. 知识目标: 掌握直流电路和交流电路的原理和分析方法, 掌握常用低压控制电器的基本性能和主要工作原理, 掌握常用典型控制电路的分析方法。 3. 能力目标: 正确使用常用电工仪器仪表, 能正确测量基本电学量, 具有正确识读和分析常用电工电路图的能力, 能识别和选用常用低压电器, 能完成典型电工电路的安装和调试。	1. 电工仪表、工具的使用。 2. 直流电路分析。 3. 交流电路的分析。 4. 安全规范电工操作。 5. 低压电器的识别、选用。 6. 电动机典型控制电路的分析。 7. 照明电路的分析和装调。	1. 将劳动精神、科学思维等教学内容有机融入课程的知识点和技能点, 引导学生对控制的技术和伦理问题进行广泛思考, 自然形成和增强对我国科技发展成就的认同感和自豪感。 2. 教学方法: 任务驱动式教学方式组织教学, 并使用在线课程进行辅助实施。 3. 教学场地: 电工电子一体化教学实训室。 4. 教学资源: 教材+在线课程+相关微视频资源。 5. 考核办法: 过程性考核占 60%, 终结性考核占 40%。
7	工业控制程序设计基础	1. 能力目标: 具有理解和应用软件规范、软件开发流程的能力; 具有将实际问题转化成计算机语言计算模型的能力; 学会使用计算机处理问题的思维方法, 具有阅读和编写程序的能力; 具有进一步学习其他计算机语言的能力; 具有良好的软件开发团队素质和沟通与协作能力。 2. 知识目标: 能正确使用 C 语言的标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、基本语句等基础知识; 认识算法流程图常用符号, 能看懂算法流程图; 能编写简单的顺序结构, 选择结构和循环结构的程序; 能使用函数进行模块化结构的程序设计; 能编写复杂的数据结构(数组、结构体、指针等)的程序; 会正确分析较复杂的 C 语言程序; 初步学会运用计算机解决实际问题的方法和步骤。从分析问题入手, 设计合理的数据结构和可行的算法, 编写出具有良好风格的 C 语言程序; 3. 素质目标: 具备自我管理、团队精神、交往能力; 诚实守信, 具有完成任务和解决问题的能力; 创新能力和自我学习能力; 具有吃苦精神和责任心, 勇于承担责任, 良好的沟通能力。	1. C 语言基础知识。 2. 顺序结构程序设计。 3. 选择结构程序设计。 4. 循环结构程序设计。 5. 数组。 6. 函数。	1. 教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 充分利用线上课程平台, 引导学生完成自主学习。 3. 采用案例式教学。 4. 评价及考核: 过程性评价占 30%, 终结性考核占 70%。
8	工程图识图与	1. 素质目标: 具备工程制图的基本素养; 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和	1. 机器中标准件、常用件结构要素的特殊表示法及选用。	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养高度的质量意识、安全意识、

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	绘制 (2)	组织协调能力。 2. 知识目标：掌握制图基本原理和机械图样的表达及识读方法；具备典型机械零件、结构件的表达能力和识读能力。 3. 能力目标：培养一定的空间想象能力和思维能力；具备一定的绘图能力。	2. 极限公差与配合。 3. 零件图的识读与绘制。 4. 装配图的识读与绘制。	责任意识。 2. 教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练、练中学，在练中提高空间想象能力和思维能力。 3. 教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践。 4. 评价及考核：过程性评价占 60%，终结性考核占 40%。
9	零件手工制作	1. 素质目标：具有良好的道德品质和职业素养；具有认真负责、严谨细心的工作作风；具有精益求精的工匠精神和协同合作的团队精神。 2. 知识目标：掌握钳工的基础知识；掌握钳工常用工具、量具、设备的名称、用途和规格；了解常用材料的牌号及加工性能；熟悉安全文明生产规程及实训车间有关规章制度。 3. 能力目标：具备一般零件的划线操作能力；具备锯削加工操作能力；具备锉削加工操作能力；在台式钻床上进行钻孔操作能力；具备手用工具进行攻螺纹、套螺纹的操作能力；具备使用常用量具正确对工件进行检测的能力。	1. 钳工基础知识。 2. 钳工基础操作：划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝、检测。 3. 零件手工制作。	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。 2. 精讲多练，边讲授边练习，提高钳工基本操作能力。 3. 采用项目式教学，将传统教学和多媒体教学相结合，以及利用在线教学资源开展线上线下的混合教学模式。 4. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。
10	电子技术	1. 素质目标 通过逻辑思维能力训练，培养学生独立分析问题和解决问题的能力，自主学习能力和创新能力； 2. 知识目标：掌握常用电子元件、集成电路功能，熟悉基本的整流电路、稳压电路、放大电路及组合、时序逻辑电路等； 3. 能力目标：具备识别与选用元器件的能力；电路识图与绘图的能力；对电子电路进行基本分析、计算的能力；对典型电路进行设计调试、检测与维修的职业能力和职业素养。	1. 晶体二极管和整流谐波电路。 2. 晶体三极管和基本放大电路。 3. 场效应管及其放大电路。 4. 数字电路基础。	1. 教学过程中注重培养良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 采用线上+线下相结合，讲练相结合，以学生练习为主，教师讲解以答疑纠错为辅助。 3. 采用项目式教学。 4. 评价及考核：过程性评价占 60%，终结性考核占 40%。
11	●工业物联网技术	1. 素质目标：重视职业道德和职业意识培养，培养敬岗爱业精神、团队协作意识和创新创业精神。 2. 知识目标：掌握工业物联网体系的基本概念和技术理论；了解物联网在各行业的应用。 3. 能力目标：掌握工业物联网体系结构间的理论联系与技术支持能力；掌握一定物联网技术组网能力；具备一定工业物联网应用领域	1. 货物溯源-RFID 应用实验。 2. 温湿度数据采集实验。 3. 组网配置实验。 4. 无线传感网实验。 5. 云平台配置实验。 6. 物联网典型行业应用实验。	1. 课程思政：教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 教学组织：班级授课。 3. 教学方法：任务驱动式教学方式组织教学，并使用线上资源进行辅助实施。 4. 教学场地：具备 VR 虚拟现

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		中的实际应用能力。		实仿真系统和多媒体设备智慧教室。 5. 教学资源：课本教材及各类相关微视频资源。 6. 考核办法：过程性考核 60%+终结性考核 40%。
12	★PLC 控制技术	1. 素质目标：培养认真负责、精益求精的科学态度和严谨求实的工作作风；有与他人合作的团队精神。 2. 知识目标：能正确选用 PLC；能够熟练连接 PLC 的输入输出设备；能编写逻辑控制程序、步进系统的应用程序、控制程序；能够正确使用模拟量 I/O 模块编写模拟量处理的有关程序及使用 PLC 的 PID 功能；能利用 PLC 网络实现连机控制。 3. 能力目标：具有一定的查阅图书资料进行自学、分析问题、提出问题的能力；能够对生产现场的各类机械设备进行电气控制要求的分析，并能通过分析提出 PLC 解决方案，开展 PLC 系统的设计、调试工作；面对 PLC 控制的各类机械设备，能够很快了解其工作过程，了解其电气接线，能够诊断、处理各类系统故障。	1. PLC 基础知识。 2. PLC 编程软件的使用。 3. PLC 控制程序设计： (1) 三相异步电动机各种运行方式的控制程序设计、改造。 (2) 水塔水位控制系统的程序设计。 (3) 自动送料装车控制系统的程序设计。 (4) 交通信号灯控制系统的程序设计。	1. 教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 充分利用线上课程平台，引导学生完成自主学习。 3. 采用案例式教学。 4. 评价及考核：过程性评价占 60%，终结性考核占 40%。
13	★电气控制技术	1. 素质目标：具备良好的职业素养、团队精神与协作能力；培养学生较强的实践动手能力，学会使用相关工具从事生产实践，形成尊重科学、实事求是、与时俱进、服务未来的科学态度；培养学生提出问题、独立分析问题、解决问题和技术创新的能力；培养爱护工具和设备、安全文明生产的好习惯，严格执行电工安全操作规程。 2. 知识目标：熟悉常用低压配电电器、低压控制电器的外形与主要用途；掌握低压控制电器的选用与检修方法；会安装与测试机床基本电气控制电路并能处理这些电路的常见故障；会识读典型控制设备的电气原理图，处理常见的电气故障。 3. 能力目标：掌握各种电器元件的基本原理、技术参数；能够正确使用常用的电工工具完成低压电器元件的安装；熟练掌握低压电器元件的文字和图形符号，具备识读电路图能力；能够根据给定电气控制原理图进行电气接线；能熟练使用万用表进行低	1. 识别并检测低压开关熔断器。 2. 识别并检测主令电器。 3. 识别、拆装与检修交流接触器。 4. 识别并检测常用继电器。 5. 小型变压器的故障检修。 6. 安装三相笼型异步电动机点动控制电路。 7. 安装三相笼型异步电动机启停控制电路。 8. 安装与检修三相笼型异步电动机正反转控制电路。 9. 安装两台三相电动机顺序启动逆序停止控制电路。 10. 安装三相笼型异步电动机 Y— Δ 降压启动控制电路。 11. 安装与检修三相笼型异步电动机能耗制动控制电路。 12. 安装与检修时间继电器控制双速电动机的控制	1. 教学过程中注重培养良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 采用线上+线下相结合，讲练相结合，以学生练习为主，教师讲解以答疑纠错为辅助。 3. 采用项目式教学。 4. 评价及考核：过程性评价占 60%，终结性考核占 40%。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		压电气控制电路故障排查；可以根据给定的控制要求，完成简单控制电路的规划与实施；根据完成的工作进行资料收集、整理和存档等技术资料整理能力。	线路。 13. 普通车床的主要结构及运动形。 14. 普通车床的电气控制要求。 15. 识读普通车床电气原理图。 16. 电气故障处理一般步骤。	
14	★液压与气动技术	1. 素质目标：具有良好的职业道德素质和团队合作精神以及组织协调能力；具有安全生产责任意识，在工作中有利用液压与气动解决实际问题的意识和能力。 2. 知识目标：掌握液压与气动技术基础知识；熟练液压与气动基本回路的应用；熟悉液压与气动系统实训安全操作规程，能按照原理图进行系统连接与调试； 3. 能力目标：能搭建一般液压与气动系统并调试运行，会进行简单的故障诊断与排除和简单系统的设计应用。	1. 初识液压与气动系统。 2. 液压与气动基本回路装调。 3. 液压与气动系统电气控制装调。 4. 液压与气动系统 PLC 控制装调。 5. 液压与气动系统综合装调实训。	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养学生创新精神和高度的安全责任意识。 2. 教学采取“理实一体化”模式，结合多种教学手段，多媒体讲授为主，结合虚拟仿真，最后现场实践深化； 3. 采取工程案例导向教学模式，拓宽学生的知识面，深化学生对知识应用的理解，提升学生的学习兴趣； 4. 考核办法为平时成绩占 60%，测试占 40%。
15	★工业机器人仿真应用	1. 素质目标 具备工业机器人自动化生产线仿真及机器人离线编程基本技能与素养；具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 2. 知识目标 了解机器人仿真软件，了解机器人仿真软件的应用；掌握工业机器人仿真工作站的创建、设置、调试方法；掌握工业机器人离线编程方法。 3. 能力目标 能够根据实际需求创建工业机器人仿真系统；能够按照工艺要求对仿真系统运行过程进行程序编制与调试。	1. 认识、安装工业机器人仿真软件。 2. 构建基本仿真工业机器人工作站。 3. RobotStudio 中的建模功能。 4. 机器人离线轨迹编程。 5. Smart 组件的应用。 6. 带导轨和变位机的机器人系统创建与应用。	1. 以工业机器人相关应用为例，进行项目式教学； 2. 课程在计算机机房开展，上课过程中需要对每个学生的进度进行监督和管理； 3. 授课过程要充分、细致演示讲解系统仿真的操作步骤和方法，注重学生对于生产工艺仿真实现过程的逻辑解析能力的培养； 4. 课程考核平时成绩占 60%，课程测试占 40%，考核应以学生上机完成工作站仿真情况为依据，重点考察 smart 组件的应用。
16	●人工智能	1. 素质目标：培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德；培养学生搜集资料、阅读资料、利用资料的能力，以及自学能力。 2. 知识目标：了解人工智能的发展历史，应用技术和基本概念；掌握 Python 的基本语法规则；掌握数据分析的方法；了解自然语言处理方法；了解机器视觉的原理和作用；了解 AGV 运输车应用；了解基本的视觉处理过程；了解机械手的运动跟随原理。 3. 能力目标：能够梳理人工智能技术的应用场景；能够运用	1. 人工智能的概念、发展史及其应用。 2. 人工智能编程语言的语法规则、数据类型和扩展模块。 3. 数据分析的工具、流程及基于云平台的数据分析。 4. 自然语言理解和语音识别。 5. 人脸识别的基本原理及应用。 6. 视觉引导 AGV 小车的基本原理、引导方式及应用。 7. 机械手的自动定位、自	1. 教学过程引导学生对人工智能的概念、原理、技术多角度进行分析，使得学生对科学技术具有探索精神和独立思考意识。 2. 教学组织：主要采用班级授课和小组合作学习的方式。 3. 教学方法：项目式教学法。 4. 教学场地：多媒体教室、机房。 5. 教学评价及考核：过程性考核 40%+终结性考核 60%。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		Python 第三方库实现语音识别；能够运用 AGV 方式实现小车自动导航；能够架构基本的视觉处理系统；能够应用加速度等传感器的信息控制机电设备。	动寻找工作抓取及应用。 8. 机械手的自动跟随及应用。	
17	传感与检测技术	1. 素质目标 具有理论联系实际、实事求是、严肃认真的科学态度；树立良好职业道德，养成文明安全生产的习惯。 2. 知识目标 掌握各类传感器的基本理论，掌握几何量、机械量及有关量测量中常用的各种传感器的工作原理、主要性能及其特点；了解传感器的发展动向。 3. 能力目标 能合理地选择和使用传感器，常用传感器的工程设计方法和实验研究方法。	1. 传感器的概念、用途、基本结构。 2. 掌握应变片工作原理、转换电路的形式及计算，温度误差与补偿。 3. 压阻式和电位器式传感器原理。 4. 掌握四种形式的光电效应及其器件，半导体光电元件的特性，模拟式光电传感器工作原理及分类。 5. 理解脉冲式光电传感器原理及应用。 6. 了解光电检测系统的构成。	1. 强调精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、团队合作意识。 2. 建议在专业实训室，采用“讲授+特定选题翻转课堂”的方式进行教学，充分引导学生进行讨论，查询资料，提出解决办法； 3. 教学中要注重培养分析问题、解决问题的能力，教解决问题的思路、教学习方法。 4. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。
18	工业组态软应用技术	1. 素质目标：具备自我管理、团队精神、交往能力；诚实守信，具有完成任务和解决问题的能力；创新能力和自我学习能力；具有吃苦精神和责任心，勇于承担责任，良好的沟通能力。 2. 知识目标：掌握课程中组态控制技术中常用的基本术语、定义、概念和规律，在今后工作中应能较熟练地应用这些概念和术语。掌握组态控制技术组态方法，通过工程实例学会制作组态相关工程。对组态控制技术的发展趋势有所了解。 3. 能力目标：具备组态软件编程的基本能力；具备组态软件与开关量设备、模拟量等设备的联机调试能力；具有较强的典型自控系统设计能力；能完成组态控制系统综合设计。	1. 反应车间监控中心控制系统设计。 2. 开关量组态工程设计。 3. 模拟量组态工程设计。 4. 铝加工组态控制系统综合设计。	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。 2. 采用线上+线下相结合，讲练相结合。 3. 采用项目式教学。 4. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。
19	工业机器人工装设计	1. 素质目标：具有良好的职业道德与职业素养，遵纪守法、爱岗敬业、诚实守信；具有良好的人际交往能力和团队协作能力，具有分析问题处理问题的能力；具有一定的自学能力和继续学习能力。 2. 知识目标：了解机器人末端执行器的分类、工作原理、应用场合，机器人末端执行器设计原则和方法，夹具设计的基本步骤；了解机器人生产线的相关基础知识及优点，了解常用的与配套的组件。 2. 能力目标：能够分析机器人工	1. 吸附式上下料机器人工作站工装设计。 2. 夹取式搬运机器人工作站工装设计。 3. 抛光打磨机器人工作站工装设计。 4. 装配机器人流水线（或工作站）工装设计。 5. 工业机器人输送线。 6. 焊接机器人工作站工装设计。	1. 教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、分析问题和解决问题的能力、精益求精的工匠精神； 2. 充分结合生产实践，采用典型项目进行教学； 3. 建议在计算机房采用“讲授+实训”的方式进行教学，同时与工业机器人仿真软件 RobotStudio 结合，将工装夹具融入到机器人系统进行仿真应用； 4. 评价及考核：学习过程态度与表现 30%、项目训练

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		作站或生产线的生产工艺，对工作站进行布局；能够对机器人底座、末端执行器及气动系统等进行设计；能够独立深入阅读工业机器人、工装设计相关的技术文献。		40%，课程考核 30%。
20	工业机器人视觉技术	1. 素质目标：培养学生科学的探究精神和意识；培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德；培养学生分析问题和解决问题的能力； 2. 知识目标：了解相机成像过程及影响因素；掌握数字图像处理的意义及基本应用；掌握图像直方图的意义及基本应用；掌握图像灰度变换方法；掌握基本的图像二值化方法；掌握基本的滤波操作；掌握基本的形态学方法；掌握基本的图像边缘检测；掌握 Hough 变化检测方法；掌握图像的模板匹配法；掌握 OCR 检测原理； 3. 能力目标：掌握 Labview 基本程序设计；掌握 NI 软件视觉包的基本操作；掌握利用 NI 视觉包进行图像灰度变换、二值化方法及边缘检测方法；掌握利用 NI 视觉包定位、识别工件；掌握利用 NI 视觉包进行 OCR 识别。	1. 数字图像处理基础。 2. Labview 基础。 3. 搭建一个相机程序。 4. 锁螺丝的视觉识别。 5. 视觉分拣系统。 6. 手机尺寸测量。 7. OCR 字符识别。	1. 注重培养学生发现问题、思考问题、探究问题并解决问题的勤于思考和探索的钻研精神； 2. 教学在工业机器人实训室开展； 3. 以工业机器人视觉应用搭建项目式教学，强化学生知识、技能综合应用能力； 4. 评价及考核：学习过程态度与表现 30%、项目训练 40%，课程考核 30%。
21	★机器人工作站调试与维护	1. 素质目标：培养认真负责、精益求精的科学态度和严谨求实的工作作风；具备良好的团队合作意识；具有良好的职业道德素养；能自觉遵守操作规范，使用相关技术资料。 2. 知识目标：掌握机器人工作站的硬件系统和控制系统组成知识；掌握 PLC、触摸屏、机器人、视觉系统的相关知识。 3. 能力目标：具备识读机械、电气及气动原理图能力，具备机械、电气和气动设备的维护保养能力；具备 PLC、触摸屏、机器人、视觉系统应用能力及工作站控制系统综合调试能力。	1. 涂胶工作站调试。 2. 打磨工作站调试。 3. 搬运码垛工作站调试。 4. 装配工作站调试。 5. 工作站维护。	1. 注重培养学生勤于思考、勇于尝试、严肃认真过的工作态度以及分析问题、解决问题的能力； 2. 教学在工业机器人实训室开展； 3. 以实训台搭建教学项目，强化学生的知识、技能综合应用能力； 4. 评价及考核：出勤情况、学习态度 30%、项目完成情况 60%，课程考核 10%。
22	资格认证与岗前训练	1. 素质目标：养成安全生产、规范操作意识；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 2. 知识目标：了解企业运作、组织架构、规则制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；巩固专业知识与核心技能。	1. 安全作业规范。 2. 工业机器人相关电气控制线路的识读与装调。 3. 工业机器人典型应用的操作与编程。 4. 工业机器人仿真技术综合应用。 5. PLC 控制技术应用。 6. 液压与气动技术应用。	1. 训练职业规范，养成职业习惯，强调精益求精的工匠精神。 2. 采用项目式教学。 3. 教学过程中，教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练、练中学，在训练中提高学生的产品加工能力。 4. 项目考核严格按工业机器人

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		3. 能力目标：能遵守安全操作规程，完成企业典型电气控制线路装调、工业机器人典型实操任务、工业机器人典型仿真任务、典型 PLC 控制任务、液压与气动技术等。		人应用编程职业技能等级证书（中级）考核要求进行考核。 5. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。
23	毕业设计	1. 素质目标：培养认真负责、精益求精的科学态度和严谨求实的工作作风；培养调查研究、信息检索、资源利用、成本核算等综合素质；培养安全环保、创新协作等意识；培养公民诚信意识。 2. 知识目标：学会解决工程实际问题的一般方法、步骤；学会总结分析工作中遇到的问题，并根据自己所学的知识提出解决方案；学会对各种信息进行归类总结；学会毕业设计的写作规范。 3. 能力目标：培养学生综合运用、巩固所学的基础理论和专业知识的能力；能够收集、整理、使用相关信息的能力；培养学生总结写作的基本技能。	1. 毕业设计选题。 2. 毕业设计指导。 1) 基于工业机器人的行业应用工作站的设计类毕业设计。 2) 基于工业机器人的行业应用工艺过程设计与实施类毕业设计。 3) 基于工业机器人的工程应用方案设计。 4) 工业机器人专用工装夹具设计。 5) 与机器人相关的其他产品设计。 3. 毕业设计报告。 4. 毕业答辩。	1. 毕业设计中要强调精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、责任意识及诚信意识。 2. 选题建议来源于生产实践。 3. 定期进行毕业设计指导，除线下指导外，也可以通过 QQ 视频、微信电话、腾讯会议等进行线上指导。 4. 按时间节点督促毕业设计任务的完成，检查设计质量。 5. 评价及考核：毕业设计成果占 25%，毕业设计报告质量占 60%，毕业设计答辩占 15%。
24	岗位实习	1. 素质目标：养成安全生产、规范操作意识；树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 知识目标：了解企业运作、组织架构、规则制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能。 3. 能力目标：能遵守安全操作规程，完成企业典型工艺的机器人程序编制；能按照要求完成工业机器人集成系统的安装与调试；能对生产单元进行管理与维护等；能听从团队负责人的安排，与团队成员进行良好的沟通和协作。	1. 安全教育。 2. 工业机器人操作与编程。 3. 智能制造单元管理与维护。 4. 工业机器人自动化系统的安装与调试。 5. 工业机器人营销。 6. 工业机器人售前技术支持。 7. 工业机器人或者自动化系统集成系统售后技术支持与客户服务。 8. 其他与工业机器人技术相关内容。	1. 岗位实习中要强调精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。 2. 岗位实习一般安排在最后一个学年，实习时间至少半年以上。 3. 本专业岗位实习主要面向制造类企业，从事工业机器人操作、智能制造单元操作、自动化系统的安装、调试与维护、工业机器人营销等工作。 4. 实习企业要求能提供学生岗位实习期间所需的基本生活保障以及安全生产保障，如安全教育、劳动防护用品、保险等。 5. 考核内容主要根据学生岗位实习的具体岗位，考核其职业能力相关的职业素养表现、专业技能及相关专业知识。 6. 评价及考核：实习签到、实习周记等过程性评价占 80%，实习总结报告占 20%。

说明：标★为本专业核心课程、标●为专业群共享课程

2. 选修课

表 7 选修课（含专业选修课）课程说明

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	大学美育	1. 素质目标：具有高尚的情操、健全的人格、良好的审美情趣；具有正确的审美观，对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，具有在审美欣赏活动和审美创造活动中陶冶情操、完善人格进行自我教育的自觉性。 2. 知识目标：掌握基本的艺术审美概念、理论、特点、规律；掌握各类艺术作品的正确的审美方式及鉴赏方法；掌握有序的把握审美理论、艺术鉴赏和艺术实践的序列性，理论与实践相结合。 3. 能力目标：能了解、吸纳中外优秀艺术成果，理解并尊重多元文化；发展形象思维，培养创新精神和实践能力；提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。	1. 美育概念、基本类型、中国传统美学精神、人格美等美学理论相关知识及赏析； 2. 诗歌、小说、散文等文学作品的相关知识及赏析； 3. 建筑、书法、绘画等艺术作品的相关知识及赏析； 4. 音乐、舞蹈、影视、西方戏剧、中国戏曲艺术的相关知识及赏析。	1. 课程思政：将思政融入全课程的教育理念，将美育所蕴含的优秀传统文化教育元素融入课程，引导学生了解遵循社会主义核心价值观，以实现大学生精神成人并使其行动回归理性这一目标； 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、案例教学法、多媒体教学法等多种教学方法与艺术赏析活动同步进行。采用线上与线下相结合的教学组织形式，理论讲述与艺术鉴赏相结合，校内学习与校外艺术实践相结合，引导学生从各艺术门类的形式特点深度理解和鉴赏艺术作品； 3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，即课程总成绩由平时学习过程，平时作业及期末考试的实际情况，综合艺术实践环节考核三部分形成。其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。
2	中华优秀传统文化类	1. 素质目标：强化文化主体意识，培养文化创新意识；增强传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。 2. 知识目标：熟悉以戏曲、书法、篆刻、剪纸等中华优秀传统文化艺术的特点和内涵；熟悉中国古代思想文化的重要典籍，理解中华优秀传统文化的精髓；理解中华优秀传统文化实现创造性转化、创新性发展的重要性和实施途径。 3. 能力目标：提高对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力；具备辩证看待中华优秀传统文化当代价值的能力；具备正确把握中华优秀传统文化与中国化马克思主义、社会主义核心价值观的关系的能力。	1. 导读中国古代思想文化代表典籍，如“《论语》精读”“《资治通鉴》导读”等； 2. 了解国粹经典，如“中国戏曲·昆曲”“中华优秀传统文化之戏曲瑰宝”等； 3. 传统民间艺术，如“中国民间艺术的奇妙之旅”“通榆年画”等。	1. 课程思政：充分体现课程思政理念，融入育人理念，教学中要从传统文化知识拓展到传统文化的发展、保护与传承，使学生领悟到中华优秀传统文化之美以及对发扬传承文化的使命感，同时引导学生思考在传统文化在现代化进程中应该如何实现创新和转化。 2. 教学方法：以学生为主体，教师做引导，通过在线自主学习、课堂知识传授、作品赏析、课堂讨论、小组作业等教学形式，结合实地参观（博物馆、美术馆、艺术展览）、学生艺术展（节）、剪纸等创作大赛等活动，引导学生感受中华优秀传统文化的魅力。 3. 评价及考核：采取过程性考核与期末终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 60%，期末考核占 40%。
3	双创教育	1. 素质目标：培养正确的创业意识和创业目标；培养创	1. 创新思维，如“创新思维训练”“整合思维”等；	1. 课程思政：课程要注重理论与实践相结合，加大实践教学

	类	新思维和创业素质。 2. 知识目标：了解创业基本问题；熟悉创业条件及流程；掌握坚实的通识性创业基础理论。 3. 能力目标：具备识别创业机会的基本能力；具备撰写商业计划书的基本能力；具备发掘创业资源的基本能力；提高社会责任感。	2. 创业理论，如“创新创业基础”“创业法学”等； 3. 创业实践，如“商业计划书制作与演示”“创业管理实战”等。	比重，丰富实践教学内容，改进实践教学方法，激励学生创业实践，增强创业教育教学的开放性、互动性和实效性。 2. 课程以学生为主体，教师做引导，采取在线自主学习、课堂知识传授、课堂讨论、小组作业、课外实践等教学形式，结合商业计划书撰写比赛、创业点子比赛等活动，引导学生积极参与创业实践，从做中学。 3. 评价及考核：采取过程性考核与期末终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 60%，期末考核占 30%，实践考核占 10%。
4	党史 新中国史 改革开放史 社会主义发展史	1. 素质目标：具备锐意进取、永不懈怠的精神状态；具备民族自尊心、自信心和自豪感。 2. 知识目标：了解“四史”教育的背景；熟悉中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史；掌握建立红色政权、中国特色社会主义、中华民族富起来强起来的意义；掌握中国特色社会主义对世界社会主义运动的重要贡献。 3. 能力目标：能够树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观。	1. 中共党史：突出“复兴”主题，把党的百年奋斗史和中华民族复兴史结合起来，阐释好“没有中国共产党，就没有新中国，就没有中华民族伟大复兴”的道理； 2. 新中国史：突出“发展”主题，重点讲好中华民族站起来、富起来、强起来的历史过程，讲好新中国成立以来取得的伟大成就； 3. 改革开放史：突出“创新”主题。让学生理解改革开放成功的秘诀； 4. 社会主义发展史：突出“信仰”主题，让学生理解社会主义必然战胜资本主义的历史必然性，更加坚定“四个自信”。	1. 课程思政：采取理论教学与实践教学相结合教学模式。以思想政治教育为引领，促进学生的专业学习，培养德才兼备的人才。 2. 教学方法：学生在“四史”中选择一门进行学习，理论课时主要由学生在超星学习通平台上完成相应学习任务，教师根据教学内容布置实践任务并指导学生完成。 3. 评价及考核：考核采用过程性考核与终结性考核相结合，重点考查学生理论联系实际，分析问题和解决问题的能力。课程的总成绩由平时考核和期末考试两部分组成，平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。
5	工业 APP 应用开发	1. 素质目标：通过项目驱动模式教学，培养学生的 APP 编写能力，系统地培养学生独立分析和解决实际问题的能力。 2. 知识目标：掌握 APP 的开发与应用，掌握最新工业互联网以及云平台和工业 APP 相关理论知识。并能通过本课程的学习，将工业设备的数据通过云平台，在自己开发的工业 APP 上实现连接显示。 3. 能力目标：通过该课程的学习，学生能掌握 APP 设计与开发的基本知识，能熟练地利用 app inventor 开发满足工业生产需求的 APP 项目。	1. App Inventor 开发环境搭建。 2. App Inventor 编程基础。 3. App Inventor 组件应用。 4. App Inventor 应用调试。 5. 典型工业 APP 项目制作。	1. 教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 充分利用线上课程平台，引导学生完成自主学习。 3. 采用项目式教学。 4. 利用安卓手机系统对 APP 项目进行调试与验证； 5. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。
6	智能制造概论	1. 素质目标：培养学生查找、阅读自然科学文献的能力；培养学生热爱科学、热爱祖国的精神状态；培养学生创新意识、创新精神和良好的职业道德；培养学生科学分	1. 智能制造概述：智能制造的概念及意义；国内外发展的现状及目标；智能制造的内涵与特征及系统架构。 2. 工业软件：工业软件的国内外现状，ERP、MES、PLM 等工	1. 教学过程合理融于智能制造的科学技术故事，拓展学生知识宽度、开阔学生眼界、提高学生科技文化素养及科技文化兴趣。 2. 教学过程引导学生对相关智

		析问题和解决系统问题的能力； 2. 知识目标：了解智能制造的内涵特征、发展现状、体系架构；了解 ERP、MES、PLM 等智能工业软件的基本操作；了解现代传感器、PLC、嵌入式、物联网等工业电子技术在智能制造中的应用；了解数控加工技术、工业机器人技术、3D 打印技术等工业制造技术的应用；了解大数据、云计算、人工智能、数字孪生技术等现代信息技术在制造业中的应用； 3. 能力目标：能够梳理国内外智能制造的发展现状及战略目标；能够对 ERP、MES、PLM 等工业软件进行简单的模拟操作；掌握智能制造中涉及的工业电子技术、工业制造技术、新一代信息技术的一般研究思路及简单应用；	业软件的发展历程、定位及简单操作。 3. 工业电子技术：典型的现代传感器、嵌入式、物联网的基本概念与应用，未来智能工厂模型案例。 4. 工业制造技术：典型的数控加工技术、工业机器人技术、3D 打印技术的基本概念及行业应用。 5. 新一代信息技术：大数据、云计算、人工智能、数字孪生技术的发展历程及关键技术理念。	能制造技术的背景、实现、发展、趋势的角度进行讲解，使得学生对科学技术具有思考探索意识及求真精神。 3. 教案模型体系完整，能较好的展示智能制造的宏观架构；文字简练，结构紧凑，理论、趣味、实践三者并重。 4. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。
7	●智能制造文化	1. 素质目标：增强专业学习兴趣，培养职业行为习惯，提升职业道德修养，制定合理的职业规划，形成正确的职业观念。 2. 知识目标：了解工业文明发展史，掌握智能制造发展概况，探究智能制造未来发展趋势；掌握中国工匠精神的历史发展和实质内涵；熟知智能制造领域企业岗位能力标准，掌握沟通协调、团队协作、语言表达技巧。 3. 能力目标：具有开阔视野和创新意识，具备分析问题、解决问题及职业规划的能力，具有良好的职业道德、求真务实的职业品质和岗位环境适应能力。	1. 智能制造行业调研。 2. 智能制造企业岗位能力需求。 3. 工匠精神的历史发展和实质内涵。 4. 职业道德素质培养和实践。 5. 求职礼仪、客户沟通、写作演讲、团队建设等职场能力提升。	1. 深入挖掘课程思政教学内容，传承智能制造行业工匠精神，帮助学生树立正确的职业价值观，通过中国古代科技文明和当前实施制造强国战略的学习，激发学生民族自豪感，提升对专业的认知度。 2. 课堂教学：采用情景教学法、案例分析法等教学方法，倡导合作探究的学习方式，引导学生自主学习、小组学习，发挥学习主动性和创造性。采用“校内课堂小组主题研讨+校外参观调研”的学习模式，发展学生的沟通协调、团队协作、语言表达和职业规划能力，为迎接未来社会的挑战，实现终身发展奠定基础。 3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中该过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。
8	产品图形图像处理	1. 素质目标 培养热爱劳动、积极实践、审美趣味高尚的良好品质。 2. 知识目标 了解数字图像的基本理论、有关色彩理论和颜色模式的理论知识。 3. 能力目标 熟练掌握 PHOTOSHOP CS3 的工作界面以及一些基础操作；熟练利用 PHOTOSHOP CS3	1. 制作圣诞电子卡片。 2. 制作时尚皮包宣传页。 3. 制作展会门票。 4. 制作时尚照片。 5. 制作产品效果图 6. 毕业设计图片处理。	1. 教学中要注重培养分析问题、解决问题的能力，教解决问题的思路、教学习方法。 2. 充分利用线上课程平台，引导学生完成自主学习。 3. 充分利用瞩目视频会议、腾讯视频会议等在线会议平台，指导学生课后练习。 4. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。

		中的工具和命令创建、编辑和保存选区；熟练掌握创建、编辑路径的方法与技巧；熟练掌握图层的一些概念、基本操作。		
9	数控编程与仿真	1. 素质目标：树立正确的社会主义核心价值观、具备良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 知识目标：掌握数控机床的概念、组成、分类、工作特点等基础知识；掌握数控车、数控铣/加工中心等机床加工的基本工艺知识；掌握数控车、数控铣/加工中心等机床编程的基本概念和常用指令。 3. 能力目标：具有对零件进行数控加工工艺分析和设计的基本能力；具有数控车、数控铣/加工中心等机床程序编制、程序调试的能力；具有工件装夹、刀具应用的基本能力；具有操作数控机床的初步能力；具有搜集、整理资料和综合利用资料能力。	1. 数控车床、铣床的主要结构、工作原理和控制方式、加工范围和经济精度。 2. 数控车削加工手工编程与仿真。 3. 数控铣削加工手工编程与仿真。	1. 教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 充分利用线上课程平台，引导学生完成自主学习； 3. 采用项目式教学； 4. 采用数控仿真加工软件对加工程序调试与验证； 5. 评价及考核：过程性评价占30%，终结性考核占70%。
10	Camtasia Studio 视频制作技术	1. 素质目标：能够利用视频制作工具自由创作视频 2. 知识目标：视频录制技术、视频编辑技术、视频分享技术的相关知识 3. 能力目标：能够利用软件工具完成各类视频的编辑和创作	1. 电脑屏幕的录制技术。 2. 视频的编辑技术能。 3. 电子音乐相册、个人介绍视频、培训视频、企业宣传视频、微课视频等的设计与制作。	1. 挖掘名人工匠精神、红色基因等思政元素融入知识和技能点当中 2. 以2019年省级精品在线开放课程和2020年省级优秀教材为核心教学资源； 3. 采用翻转课堂、任务驱动、小组合作等多种教学方法 4. 采用企业、教师和学生等多主体评价方式，全过程全方位对学生进行评价。过程性评价占30%，终结性考核占70%。
11	运动控制技术	1. 素质目标：培养学生认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯； 2. 知识目标：了解步进电机、伺服电机的基本结构、工作原理和控制方法，了解变频控制技术及应用方法； 3. 能力目标：能够正确选用步进电机、伺服电机和变频器等，能够将变频器、步进电机、伺服电机与PLC技术结合完成运动控制应用。	1. 步进电动机的选用和控制技术。 2. 伺服电动机的选用和控制技术。 3. 变频控制技术。 4. 控制技术综合应用。	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。 2. 采用线上+线下相结合教学； 3. 充分结合生产实践，采用典型项目进行教学； 4. 评价及考核：过程性评价占60%，终结性考核占40%。
12	机电产品说明	1. 素质目标：具有良好的道德素养；具有严谨、细心的职业素质；具有认真负责的	1. Office 软件高阶使用技巧。 2. 机电产品使用说明书的编写。	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、责任意识。

	书的制作	工作态度。 2. 知识目标：了解机电产品说明书或用户手册的作用与一般结构及形式；了解机电产品说明书的编写规则和要求；掌握一般机电产品说明书的编写方法。 3. 能力目标：具有 Office 软件操作的能力；能编写符合工作情境的机电产品说明书或者产品用户手册及产品演示 PPT 的制作。	3. 机电产品演示 PPT 的制作。	2. 精讲多练，边讲授边练习。 3. 采用案例式教学，利用多媒体教学平台，并辅以线上线下的混合教学模式。 4. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。
13	数字孪生技术	1. 素质目标：具有良好的道德素养；具有严谨、细心的职业素质；具有认真负责的工作态度；具备一定的创新意识和创新能力。 2. 知识目标：了解工业数字孪生的基本概念及内涵；能列举工业数字孪生的常见应用场景；了解数字孪生建模的方法；了解数字化工厂建设的方法。 3. 能力目标：能根据业务场景需求，配置设备模型、设备报警、设备指令；能搭建设备数字孪生模型可视化应用。	1. 工业数字孪生的基本概念及内涵。 2. 设备数字孪生模型定义。 3 设备数字孪生模型配置开发。 4. 工业数字孪生可视化应用搭建。 5. 数字化工厂建设。	1. 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、责任意识。 2. 采用项目式教学，结合具体工业数字孪生项目，讲解模型定义、配置、可视化、数字化工厂等技术。 3. 建议配备数字孪生技术实训室，实操项目在数字孪生实训室完成。 4. 评价及考核：过程性评价占 50%，终结性考核占 50%。

七、教学进程总体安排

表 8 2023 级 工业机器人技术专业教学进程表

课程性质	课程类别	课程序号	课程编码	课程名称	课程类型	学分	课时数			年级/学期/周数/周学时						考核方式		备注	
							总课时	其中		一年级		二年级		三年级		考试	考查		
								理论学时	实践学时	1 20周	2 20周	3 20周	4 20周	5 20周	6 20周				
必修课	公共基础课	1	600001	军训	C	2	112	0	112	2周							√	实训	
		2	600002	军事理论教育	B	2	36	8	28	8							√	1周	
		3	600003	安全知识教育	B	1	16	4	12	4	网络学习 12 课时							√	1周
		4	600004	专业认知教育	B	1	16	4	12	4	参观企业、实训室 12 课时							√	1周
		5	600005	思想道德与法治	B	3	48	36	12	3							√		16周
		6	600006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	26	6		4						√		8周
		7	600018	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	36	12	6							√		8周
		8	600007	形势与政策	B	1	48	36	12			4	4	4				√	3周
		9	600008	心理健康教育与指导	A	2	32	32										√	16周
		10	600009-1 600009-2	实用英语(1)(2)	B	8	128	64	64	4	4						√		16周
		11	600010-1 600010-2	体育(1)(2)	B	6	108	18	90	2	2	体育活动 2 学分				√		18周	
		12	600011-1 600011-2	职业生涯规划与就业指导(1)(2)	B	2	32	16	16	4			4					√	2周
		13	600012	创业基础与创新实践	B	2	32	8	24			4						√	2周
		14	600013	信息技术	B	3	48	24	24									√	16周
		15	600014	劳动教育	B	1	16	2	14	实践				2			√	1周	
		16	600016	大学语文	B	2	32	16	16	2							√		16周
		17	600017	工程数学	B	2	32	16	16		2							√	16周
			小计				43	816	346	470									
(专)	专业基础课	1	3561408	机械基础	B	3	48	24	24	4							1	12周	
		2	3561402	工程图识读与绘制(1)	B	2	32	16	16	4							1	8周	

		3	3581004	●CAD 绘图	B	2	32	16	16	4							1	8 周	
		4	3561403	工业机器人操作与编程（NACHI）	B	3.5	56	20	36	4							1	14 周	
		5	3561404	★工业机器人操作与编程（ABB）	B	4	64	32	32		4							2	16 周
		6	3561401	●电工技术	B	3	48	24	24		3							2	16 周
		7	3561406	工业控制程序设计基础	B	3.5	56	24	32		4							2	14 周
		8	3561407	工程图识读与绘制（2）	B	3	48	20	28		3							2	16 周
		9	3561002	零件手工制作	C	1	20	0	20		1 周							2	1 周
		10	3561405	电子技术	B	2	32	16	16			2						3	16 周
		11	3561409	●工业物联网技术	B	2	32	16	16			2						3	16 周
		12	3561410	★PLC 控制技术	B	4	64	28	36			4						3	16 周
		13	3561411	★电气控制技术	B	3	48	20	28			3						3	16 周
		14	3561414	★液压与气动技术	B	3.5	56	28	28			3						3	16 周
		15	3561001	★工业机器人仿真应用	B	4	64	20	44			4						3	16 周
		16	3581103	●人工智能	B	2	32	16	16			2						3	16 周
		17	3561415	传感与检测技术	B	2	32	16	16				2					4	16 周
		18	3561004	工业组态软应用技术	B	3	48	24	24				3					4	16 周
		19	3561417	工业机器人工装设计	B	3.5	56	20	36			4						4	14 周
		20	3561418	工业机器人视觉技术	B	2	32	16	16				2					4	16 周
		21	3561421	★机器人工作站调试与维护	B	3	48	16	32					4				5	12 周
		22	3561422	资格认证与岗前训练	C	5	120	0	120					20				5	6 周
		23	600066	毕业设计	C	4	96	0	96						√	√		6	
		24	600077	岗位实习（含劳育与双创教育实践 5 学分）	C	18	432	0	432							√	√	6	不少于 6 个月
		小计					86	1596	412	1184									
		公共选修课	1	610001	艺术类课程（大学美育）	B	2	32	16	16									
2	610002		中华优秀传统文化类课程	B	2	32	16	16											
3	610003		双创教育类课程（或工匠精神类课程）	B	2	32	16	16											
4	610005		党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史	B	2	32	16	16											
小计					6	96	48	48		2	2	2				2\3\4			
1	3562426		工业 APP 应用开发	B	2	32	16	16			2						3	16 周	
2	3581106		智能制造概论	B	2	32	16	16			2						3	16 周	
3	3581105		●智能制造文化	B	2	32	16	16				2					4	16 周	
4	3562425		产品图形图像处理	B	2	32	16	16				2					4	16 周	
5	3562427		数控编程与仿真	B	3	48	24	24				3					4	16 周	
6	3562423		Camtasia studio 视频制作技术	B	2	32	16	16				2					4	16 周	
7	3561419		运动控制技术	B	3	48	20	28				3					4	16 周	
8	3562429		机电产品说明书的制作	B	2	32	16	16					2				5	16 周	
9	3581108		数字孪生技术	B	2	32	16	16					2				5	16 周	
专业选修课最少应修学分及学时					11	176	88	88											
小计/课时					17	272	136	136											
总计					146	2684	894	1790											

说明：本专业的专业选修课应主要为群内其他专业的专业（技能）课；标★为本专业核心课程、标●为专业群共享课程。

八、实施保障

（一）教师团队基本要求

表 9 教学团队基本要求

项目	要 求
教师总数	专任教师的生师比不高于 25: 1（不含公共课教师）
专兼职教师比	按 7: 3 配备专、兼职教师，兼职教师应主要来自于行业企业
双师素质结构	教学团队双师素质要求达到 90%，获得职业技能证书的比例达到 80%以上，中青年专任教师近 3 年必须到企业任职 4 个月以上
骨干教师	骨干教师占教师总数的 25%以上，骨干教师要求能主讲 2 门及以上专业课程，其中至少 1 门为专业核心课程；至少带 1 名青年教师
专业（群）带头人	实行双带头人（专职兼职带头人各一人），专业带头人原则上应具有高级职称，熟悉行业企业的最新技术动态，把握专业发展方向，具备较强的专业水平和专业能力，能够带领教学团

项目	要 求
	队完成专业建设、课程建设与教学改革等工作； 专业群带头人应在省内或行业内具有较大影响，原则上具备正高级职称并能够牵头取得 1 项以上省级标志性成果
年龄结构	老中青教师比为 2：4：4
科研要求	教学团队中的教师至少有一项校级以上的科研课题
教师储备要求	建立一个与教学团队人数相当的教师库
学历或职称	任课教师具备本科及以上学历；专任教师中具有硕士学位的教师比例达到 70%以上，专任教师职称要求中、高级达到 55%，其中高级职称教师不少于 30%
师德师风 教学能力	符合新时代高校教师职业行为准则与规范。具有较强的语言表达能力；具有较丰富的教育教学知识；具备专业课程的教学能力和实践教学指导能力，具有开拓创新的精神；能够立足行业企业岗位进行课程开发的能力；能从事、承担本专业核心课程及相关专业教学任务；能够将学生的思想道德教育融入到教学全程
专业经验	专任教师具有半年以上企业挂职；对行业企业的工作岗位都有较充分的了解；熟悉行业企业工作岗位流程和典型工作任务

（二）教学设施

主要包括专业教室、实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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（基地）应达到的基本要求

表 10 工业机器人技术专业校内实训室（基地）应达到的基本要求

序号	实训室名称	主要设备	工位	主要实训项目	相对应课程名称	要求
1	工业机器人实训室	10 套工业机器人实训平台、10 台计算机	45	工业机器人编程与操作	工业机器人操作与编程（ABB）、工业机器人操作与编程（NACHI）、机器人工作站调试与维护、工业机器人视觉技术	生均仪器设备值 ≥ 4000 元； 生均实训场地面积 ≥ 5.3M ² ；
2	PLC 实训室	12 套 PLC 实训台、45 台计算机	45	PLC 实训	PLC 控制技术、工业组态软应用技术	
3	机床故障检修实训室	10 套铣床、钻床、磨床、镗床实训台	45	机床控制线路装调实训 故障检测实训	电气控制技术	
4	CAD/CAM 实训室	90 台计算机	90	工业机器人仿真 产品数字化设计 数控仿真	工业机器人仿真应用、工业机器人工装设计、CAD 绘图、数控编程与仿真、数字孪生技术	
5	电工实训室	24 套电工实训台	45	电工实训	电工技术	
6	钳工实训室	45 套钳工台、钳工工具、量具、钻床	45	零件手工制作 产品创新设计	零件手工制作	
7	液压气动实训室	实训台 11 台	45	液压与气动训练	液压与气动技术	
8	数控实训中心	10 台数控车床、10 台铣床（加工中心）、	45	数控机床操作实训 数控综合实训	数控编程与仿真	

序号	实训室名称	主要设备	工位	主要实训项目	相对应课程名称	要求
		2 台五轴数控机床、1 套智能制造单元、23 台配套计算机		智能制造综合实训		
9	智能制造 VR 虚拟综合实训室	虚拟机器人、虚拟 PLC、虚拟数控加工、虚拟 MES 系统综合实训	60	PLC 控制机器人自动上下料、MES 系统、PLC 与数控机床协同	专业认知教育、人工智能、智能制造概论、机器人工作站调试与维护、数控编程与仿真、资格认证与岗前训练	
10	运动控制实训室	PLC 综合实训平台 12 台套	60	PLC 控制技术、运动控制技术、视觉技术	运动控制技术、数字孪生技术、工业机器人视觉技术、资格认证与岗前训练	

3. 校外实训基地应达到的基本要求

表 11 工业机器人技术专业校外实训基地应达到的基本要求

序号	实训基地名称	工作（实训）岗位	主要实训项目	相对应课程名称	要求
1	工业机器人应用编程实训基地	工业机器人编程	工业机器人现场编程、调试	工业机器人操作与编程	至少建立 5 个及以上具有一定规模、每年至少能接受 10 名以上学生岗位实习的校外实训基地；每个专业群有深度合作企业 6-10 家
2	工业机器人操作与运维实训基地	工业机器人操作与维护	工业机器人操作、故障诊断与维护等	工业机器人操作与编程、机器人工作站调试与维护	
3	工业机器人系统集成实训基地	机器人工作站安装与调试	机器人工作站系统的装配、调试与编程等	工业机器人操作与编程、机器人工作站调试与维护	
4	工业机器人装调实训基地	工业机器人装调与维护	工业机器人及相关设备的装配与调试	工业机器人操作与编程	
5	智能控制技术实训基地	自动化集成系统安装与调试	自动化系统的机械、电气及液压系统安装与调试	电气控制技术、液压与气动技术、工业组态软应用技术	
6	智能制造实训基地	智能制造系统安装、调试与运行维护等	自动化生产线 PLC、机器人、视觉及组态编程与调试	机器人工作站调试与维护、工业机器人视觉技术、资格认证与岗前训练	

（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、图书及数字资源等。

1. 教材

教材选用基本要求：专业课、专业选修课教材选用高职高专教材，优先选用职业教育国家规划教材和相关专业出版社教材。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

图书配备有关基本要求：学校图书馆应有工业机器人技术、机电一体化、智能制造、自动控制技术、3D 打印技术等有关本专业的课程教材、培训教材等图书；应有人工智能、大

数据、云计算、模具设计、自动控制等相关专业的图书；应有国内外机械设计、机械制造、数控技术、工业机器人技术、智能制造技术的图书资料。

图书馆应订有机械设计、机械制造、自动控制、工业机器人等多种相关专业的报纸、杂志和学术期刊。

3. 数字资源

数字资源配备有关基本要求：

（1）网络课程：核心课程有可供学生自主学习的网络课程。网络课程应包括：课程标准（教学大纲）、授课计划、集中实训任务书、电子教案、多媒体课件、视频课程（微课或慕课）、题库、网上测试或试题库等。

（2）音像资料：图书馆应有相关专业的音像资料。

（3）电子期刊：学校应有中国知网学术期刊、国开图书馆数字资源、北京超星电子书等电子期刊。

（四）教学方法

工业机器人技术专业涉及职业面较为宽泛，教学方法也相应灵活多样，除讲授法外，主要方法有：

1. 示范教学法。以教师的示范性操作为主，主要适合实训类课程教学。
2. 模拟教学法。通过模拟工作流程实现教学，主要适合理实一体化的课程教学。
3. 项目教学法。通过企业真实工作项目实现教学，主要适合集中实训课程教学。
4. 案例教学法。通过实践案例解析实现教学，主要适合理实一体化的课程教学。
5. 岗位教学法。通过实际岗位体验实现教学，主要适于德育、劳育实践、岗位实习、双创教育类等课程，以及服务岗位技能训练。

（五）教学评价

教学评价包括对教师教学和学生学习的评价。

1. 教师教学的评价

通过学校（教务处、质量监控与评价中心）、学院、教研室、同行教师、学生建立起对教师教学多元评价机制。评价的结果及时反馈并纳入年终考核指标体系。

2. 学生学习的评价

（1）评价的目的：从注重甄别转变为注重激励、诊断与反馈。

（2）评价模式：终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与团体评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重。

（3）评价方式：根据课程的不同采取仿真模拟、设备实操、理论测试、产品制作、作品评价、岗位操作、职业技能大赛、职业资格鉴定（以证代考）等评价、评定方式。

（4）评价内容：应兼顾认知、技能、情感等方面，进行整体性、过程性和情境性评价。

（5）评价主体：实行多主体评价，如：学生平时成绩可与辅导员共同评价、校外实习成绩可由校外指导老师与校内指导老师共同给出。

（6）评价标准的告示与结果反馈：每门课程的考核方式与标准，教师必须在开课初期予以明示。评价结果要做到公开、公正并及时反馈，以利改善学生的学习，有效促进学生发展。学院和系部对评价结果进行阶段性地整理，得到比较系统的信息，系统地总结得失，系统地制订调整方案。

（六）质量管理

建立健全学校及各二级学院两级质量保障体系。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质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 本专业应修满 146 学分方可毕业。其中必修课 129 学分，专业选修课 11 学分，公共选修课 6 学分；学生注册后所修课程与学分 5 年内有效。

2. 鼓励获取该专业要求的职业技能等级证书或其它类别职业技能鉴定资格证书。

附表 1

2023 级专业人才培养方案编制说明

本专业人才培养方案适于三年制高职_____工业机器人技术_____专业，由_____智能制造_____学院_____工业机器人_____专业教研室制定，并经专业建设指导委员会论证、学院审核、学校批准实施。

主要编制人：

姓名	职称	二级学院或单位名称
姚钢	副教授	智能制造学院
许怡赦	副教授/博士	智能制造学院
肖林伟	讲师/博士	智能制造学院
游先仁	讲师	智能制造学院
朱雷	讲师	智能制造学院
李晔	讲师	智能制造学院
夏旺	长沙市技能大师	湖南云箭集团有限公司
黎鑫雨	高级工程师	湖南科瑞特科技有限公司
汤慧	高级工程师	湖南省泰达机器人制造有限公司

审 定：

姓名	职务/职称	二级学院或单位名称

注：如企业方人员参与编制或审定请在各二级学院名称栏或单位名称栏填写企业名称；此表与人才培养方案一并装订。

学校意见 教务处负责人签字： 年 月 日 主管教学学校领导签字： 年 月 日	
--	--

注：此表扫描后由二级学院及教务处存档。

附表 3

湖南网络工程职业学院专业人才培养方案调整申报表

学院名称		年级专业	
调整原因与具体方案	专业带头人： 日期：		
二级学院意见	负责人： 日期：		
教务处意见	负责人： 日期：		

分管校 领导 意见	分管校领导：_____ 日期：_____
-----------------	--

说明：人才培养方案确需调整和变更时，应由各专业提出调整意见和变更方案，填报此表，由二级学院院长签字，报教务处审核，经分管校领导批准后执行。