



黔西南民族职业技术学院

SOUTHWEST GUIZHOU VOCATIONAL &  
TECHNICAL COLLEGE FOR NATIONALITIES

# 《工业机器人技术》专业 人才培养方案

学历层次		专业代码	
教学系		教研室	
编写人员（按工作量大小排序）			
教学系负责人审核		马列室负责人审核	
教务处负责人审核		分管副院长审核	
学术委员会	经 年 月 日专题会议审查通过，同意提交院长办公会审核。		
院长办公会	经 年 月 日院长办公会审核通过，同意提交院党委会审核。		
党委会议	经 年 月 日院党委会审核通过，同意实施。		

（2024版 2024级）

2024年6月制

# 目录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标与培养规格 .....	1
(一) 培养目标 .....	1
(二) 培养规格 .....	2
(三) 职业资格证书 .....	4
(四) 职业能力 .....	5
六、课程设置及要求 .....	6
(一) 公共基础课程 .....	6
(二) 专业(技能)课程 .....	15
七、学时/学分分配 .....	23
八、职业能力结构表 .....	23
九、专业技能实训内容和要求 .....	25
(一) 专业技能实训内容 .....	25
(二) 专业岗位技能安排 .....	26
十、实施保障 .....	27
(一) 师资队伍 .....	27
(二) 教学设施 .....	28
(三) 教学资源 .....	31
(四) 教学方法 .....	32
(五) 学习评价 .....	32
(六) 质量管理 .....	33
十一、毕业要求 .....	34
十二、附录 .....	36
附件 1. 教学计划进程表 .....	40
附件 2: 学院人才培养方案变更审批表 .....	41

## 一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

## 二、入学要求

中等职业学校毕业生、高中阶段教育毕业生或具有同等学力。

## 三、修业年限

三年（2+1）

## 四、职业面向

表1 《工业机器人技术》专业职业面向表

所属专业（代码）	所属专业（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举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
46	自动化 4603	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35）	工业机器人系统运维（6310110）、工业机器人系统操作（63099000）	工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持	工业机器人集成应用职业技能等级证书、电工职业技能等级证书、特种作业操作证书（高压、低压）

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳等全面发展，具有良好的科学文化素养、职业道德和扎实的文化基础知识。具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的工作需求。熟悉企业生产流程，具有安全生产意识，严格按照行业安全工作规程进行操作，遵守各项工艺流程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力。掌握现代工业机器人安装、调试、维护方面的专业知识和操作技能，具

备机械结构设计、电气控制、视觉技术、智能控制等专业技能，能从事工业机器人系统的模拟、编程、调试、操作、销售及工业机器人应用系统维护维修与管理、生产管理及服务于生产第一线工作的高素质高技能型人才。

## **（二）培养规格**

### **1.素质要求**

具有良好的职业形象和职业素养，具有强烈的家国情怀、忠诚于党、忠于国家、忠于人民、忠于事业，以匠心立魂、匠行为根、匠技立身、匠尺形标，具有对技术技能执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的“忠诚工匠”精神。

（1）坚定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；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好；

(7)掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化等文化基础知识，具有扎实的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

(8)具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力。

## 2.知识要求

具有一定的文化基础知识、自然科学知识、人文社会科学知识、管理科学知识和计算机知识，掌握本专业必须的数学、体育运动和卫生保健的基本知识，掌握有关科技文献信息查询及探索知识，了解专业最新、最前沿的技术知识。

(1)掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化等文化基础知识，具有扎实的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

(3)熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识；

(4)掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识；

(5)掌握工业机器人编程、PLC控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识；

(6)掌握系统建模、数字孪生、虚拟调试、离线编程等技术技能，具有系统建模、数字孪生技术应用、虚拟调试、工业机器人应用系统数字化设计及仿真能力；

(7)掌握方案设计、机器视觉、射频识别技术、人机接口、

工业网络、制造执行系统运行等技术技能，具有机器视觉系统搭建、射频识别技术应用、人机接口设置、制造执行系统；

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

### 3.能力要求

（1）具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握智能制造领域数字化技能；

（2）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；

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

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

（5）培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

### （三）职业资格证书

本专业可获取以下职业资格证书之一，详见表 2。

表 2 工业机器人技术专业应取得证书

序号	证书名称	发证单位	等级	是否必考
1	工业机器人系统操作员	人社部门	高级	是
2	工业机器人系统运维员	人社部门	高级	否
3	特种作业电工操作证	省应急厅	操作证	否
4	特种作业焊工操作证	省应急厅	操作证	否

#### (四) 职业能力

职业岗位的典型工作任务对应的职业能力要求分析，以及相对应的学习领域如表 3 所示。

表 3 职业能力要求分析及对应课程设置表

岗位 (群)	典型工 作任务	核心职业能力要求	主要课程设置
工业机器人设备操作员	工业机器人设备操作	具有熟练操作设备的能力； 具有国家标准的查阅、收集和使用技术信息与资料的能力； 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人的控制流程； 能使用常用的电工工具； 具备平安操作意识严格按照行业操作规程进展操作，遵守各项工艺规程； 能够进展机器人的根本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度；	《电工电子技术》、 《机电传动与控制》、《工业机器人基础》、《工业机器人编程与控制》、《液压与气动技术》、《C 语言程序设计》、《工业机器人操作与运维》 、《可编程控制器原理及应用》
工业机器人维护与管理 理员	1.工业机器人编程 2.机电设备装调 3.机电设备安装工艺	能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改及与 MCGS 组态联接测试； 能够完成上位监控主机与现场控制器的通信设置； 能够进展系统集成的综合调试； 任意直线运动程序编制； 任意曲线运动程序编制； PLC 通信编程	《机电传动与控制》、《机械制图与 CAD》、《工业机器人运维》、《电气控制与 PLC》、 《工业机器人编程与控制》、《液压与气动技术》、《焊

		<p>能识读低压电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图；</p> <p>会选择熔断器、空气开关、接触器、继电器、电度表、电流表、电压表、互感器等低压电气元件；</p> <p>会识别及选用导线的材质、规格、绝缘等级，并会识别选用产品柜体规格及防护等级；</p> <p>使用螺丝刀、剥线钳、互感器、验电器、万用表、电钻等工具；</p> <p>会正确判断电气控制设备元器件的好坏；</p> <p>会查找、排除电气控制设备故障；</p> <p>会触电及电气火灾的应急处理；</p>	<p>钳工技能训练》、《工业机器人操作与运维》。《工业机器人应用系统集成》《可编程控制器的原理》</p>
工业机器人的销售与售后	工业机器人的销售与售后效劳	<p>能够掌握市场上常见工业机器人〔库卡、ABB 等〕的性能特点和技术指标；</p> <p>能够较熟练地操作产品；</p> <p>能够对同类产品进展性能、技术指标分析比较，并提出报告；</p> <p>能够快速、准确地口头表达相关产品的性能、技术指标、特点；</p> <p>能够操作计算机并能上网查询市场动态和相关营销信息；</p> <p>能够操作计算机进展营销购、销、存及相关文件的制作、整理、打印；</p> <p>能够对产品市场进展调研并作出报告；</p> <p>能够灵活运用销售促进方式；</p> <p>能够协助测定并实施广告方案；</p> <p>能够协助进展广告筹划；</p> <p>熟悉营销法律法规；</p> <p>表达能力。</p>	<p>《电气控制与 PLC》、《电子技术基础》、《机电传动与控制技术》、《工业机器人应用系统建模》、《大学语文》、《综合实训》、《信息技术》、《市场营销》、《就业指导》、《工业机器人操作与运维》、《焊钳工技能训练》</p>

## 六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课程

开设思想道德与法治、贵州省情、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想



概论、形势与政策、中国共产党党史、生态文明教育、国防教育与军事技能训练、入学教育（含安全教育）、心理健康教育、大学体育、职业生涯规划、创新创业、就业指导等公共素质课程；开设大学语文、大学英语、信息技术、劳动教育等公共技能课程。

表4 《工业机器人》公共基础课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	开设学期及学时
1	思想道德与法治	综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、道德教育和法治教育为基本内容，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，培养学生确立远大的理想和坚定的信念，树立正确的人生观、社会主义核心价值观、道德观、法治观，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，教育引导大学生加强法律观念和法律意识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力，为把自己培养成为德、智、体、美劳全面发展的担当民族复兴大任的时代新人打下坚实的思想基础。	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，充分体现习近平总书记关于培养担当民族复兴大任时代新人的系列重要论述精神，有机融入党的百年奋斗历程中相关重要育人元素，充分体现党的理论创新成果、新时代中国特色社会主义建设的新进展，以正确的价值导向、鲜明的青春气息为引领，课程设计分为四个模块：思想教育、政治教育、道德教育、法治教育	第一学期开设，48学时，3学分
2	贵州省情	通过课程教学，让学生全面了解贵州，认识贵州省情的本质特征，把握贵州经济社会发展规律，增强贵州发	深入贯彻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关于贵州工作的重要指	在第一期开设，18学时，1

		展的信心,激发学生热爱贵州、建设贵州和宣传贵州的热情,为贵州经济社会发展做出新的贡献。	示精神,贯彻党的十九大和十九届历次全会精神,贯彻落实国务院《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》(国发2022<2>号)文件)和中共贵州省委第十二届九次、十次会议精神,及时将党的二十大和省委十三次党代会精神进课程,深入讲解近十年来党和国家对贵州的政策支持、贵州脱贫攻坚成就和乡村振兴规划、山川秀丽的自然生态、源远流长的发展历史、多民族团结互助的社会生态、成就斐然的经济发 展、丰富多彩的地方文化、欣欣向荣的教育卫生事业、后发赶超的科学技术事业、党的十八大以来贵州民主政治制度建设的重要成就等	学分
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过课程教学,使学生了解马克思主义中国化理论成果产生、形成和发展的背景,理解其主要内容和精神实质,掌握其基本立场、观点和方法;初步形成运用马克思主义中国化理论成果的基本立场、观点和方法综合分析和解决实际问题的能力;自觉提高思想觉悟和政治素养,坚定“四个自信”,努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。	第二学期开设,32学时,2学分。课程教学以马克思主义中国化为主线,以建设中国特色社会主义理论为重点,让学生了解马克思主义中国化得科学内涵及其历史进程;理解毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果;邓小平理论是马克思主义中国化的第二次历史性飞跃的理论成果;“三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器;科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想;习近平新时代中国特色社会主义思想	第二学期开设,32学时,2学分。

			<p>义思想是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。</p> <p>让学生掌握马克思主义中国化的几大理论成果，并运用这几大理论成果分析问题和解决问题，提高综合素质。</p>	
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>通过课程教学,让学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求,教育引导广大青年学生深刻领悟“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,始终做到感党恩、听党话、跟党走,自觉为坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗</p>	<p>主要讲述党的十八大以来,以习近平同志为主要代表的中国共产党人,坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合,坚持毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观,深刻总结并充分运用党成立以来的历史经验,从新的实际出发,创立了习近平新时代中国特色社会主义思想。讲述“十个明确”、“十四个坚持”,让学生深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容。</p>	<p>第一学期开设, 48学时, 3学分</p>
5	形势与政策	<p>坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,牢固树立新发展理念,推动高质量发展和全面建设社会主义现代化建设国家,实现中华民族伟大复兴的中国梦的实际,针对学生关注的热点问题和思想特点,帮助学生认清国内外形势,教</p>	<p>课程在第一、二、三、四学期开设,每学期各 8 学时,各 1 学分。根据新世纪、新阶段面临的新情况和新问题,加强形势与政策教育教学的针对性,着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育;进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教</p>	<p>第一、二、三、四学期开设,每学期各 8 学时,各 1 学分</p>

		育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策,树牢“四个意识”,坚定“四个自信”,衷心拥护“两个确立”,忠诚践行“两个维护”,增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法,并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题,把理论渗透到实践中,指导自己的行为。	育;进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育;进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策,世界重大事件及我国政府的原则立场教育;进行马克思主义形势观、政策观教育。本课程教学内容主要根据教育部每年下发的每学期“形势与政策教育教学要点”,以及结合我省、我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定,由马列主义教研室组织实施“形势与政策”课的教育教学工作。	
6	中共党史	通过课程教学,让学生全面了解中国共产党百年奋斗的光辉历程和历史性贡献,充分认识开展党史学习教育的重大意义;让学生学懂、弄通、做实习近平新时代中国特色社会主义思想,增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”	8 学时,1 学分。主要讲述“开天辟地”、“改天换地”、“翻天覆地”、“惊天动地”四个部分内容,让学生充分了解国史、国情,树立正确的历史观。采用专题化教学,讲述每个时期重大历史事件,帮助学生深刻领会历史和人民选择马克思主义、中国共产党、社会主义道路的必然性,从而增强学生坚持中国共产党的领导和走社会主义的道路的信念,增强学生热爱中国特色社会主义的自觉性。	第三学期开设,8 学时,1 学分
7	国防教育与军事技能训练	以国防教育为主线,以军事理论教学为重点,旨在使学生掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等基础军事理论知识,潜移默化地浸润爱国主义和民族自豪感教育,增强学生的国防观念和国家安全意识,加强组织纪律性,促进综	中国国防的内涵、历史、法规和我国武装力量建设;国家安全形势和国际战略环境;古今中外军事思想尤其是毛泽东军事思想和习近平强军思想。军训教官采取示范实践教学方法让学生掌握一般的军事知识和军事	第一学期开设 148, 学时, 8 学分

		合素质的提高。通过军事理论教学与军事技能训练的结合,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。	技能,同时通过队列条令和内务条令指导学生掌握队列动作要领及内务整理要领。	
8	入学教育	通过课程学习,使学生树立安全第一的安全防范意识和积极正确的安全观,了解安全基本知识,掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能、以安全为前提的自我保护技能、处理各种应急情况的技能等。切实提高学生自身的防御能力,避免各种意外伤害的发生。	主要讲授安全教育之旅、维护校园稳定、反恐安全、对毒品说不、国家安全、公共安全、人身安全、财产安全、心理健康与大学生成长、消防安全、交通安全、运动安全、突发事件安全、网络安全等内容。	第一学期开设, 8学时 1学分
9	心理健康教育	通过课程学习,将知识传授、心理体验、行为训练等贯穿整个教学环节。旨在使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识, 培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展	主要讲授学生生理心理发展的规律和特点,运用心理学的教育方法和手段,培养学生良好的心理素质,提升学生自我心理调适能力,促进学生整体素质全面提高的教育。	第一学期开设, 8学时
10	大学体育	通过课程学习,培养学生具有健康的体魄,充沛的精力,达到国家颁布《学生体质健康标准》的要求;熟悉某专项运动技能的基本要求及基本的体育与健康知识和运动技能;增强学生体质,培养学生自我积极参与体育锻炼的意识,发扬体育精神,形成积极进取、乐观开朗的生活态度,养成学生终身体育的意识,达到身心健康的目标。培养热爱集体、团结协作、勇于进取、勇于拼搏、吃苦耐劳的思想品质;提高与专业特点相适应的体育素养。	开设有田径、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、跆拳道、健美操、艺术体操、散手等内容。根据学生的兴趣爱好和身体素质情况进行体育课程的分项教学,提高学生的身体素质,让学生掌握必要的专项运动技能;通过理论教学、训练比赛等方式达到预期的课程目标。	第一、二、三、四、学期开设, 144学时, 8学分
11	职业规	通过课程学习,使学生了解职业发展	主要讲授职业意识、职业发展规	第一学期

	划	的阶段特点、就业形势与政策法规,较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	划、提高就业能力、求职过程指导、职业适应与发展、创业教育6个内容,引导学生树立起职业生涯发展的自主意识;帮助学生了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识;提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能及各种通用技能。	开设, 18学时 1 学分
12	创新创业	通过课程学习,使学生掌握创业的基础知识和基本理论,熟悉创业的基本流程和基本方法,了解创业的法律法规和相关政策,激发学生的创业意识,提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力,助力大学生创业。	主要讲授国内创业现状与发展趋势、大学生创新与创业教育、树立创新创业意识、大学生创新创业方式与方法等方面知识点,从而树立科学的创业观。结合案例对创新与创业、创新思维与创业思维的概念及其关系进行分析,引导学生理性的规划自身未来,促进学生知识、能力、人格协调发展。	第一学期开设, 18学时 1 学分
13	就业指导	通过课程学习,使学生了解就业形势与政策,掌握就业信息与求职渠道以及求职材料准备,提升求职技能,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,确立职业的概念和意识,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力,并在学习过程中不断地提高就业能力和生涯管理能力。	主要讲授目前高职生的就业环境和就业形势,依据大学生成长过程和择业需求分为职业生涯规划、认识与塑造自我、创业教育、创业素质与训练、就业信息获取、求职材料制作、就业途径及人事代理、择业心理调适、就业协议与劳动者权益保护进行详细论述。在教学过程中引导学生明确职业对自身学习的重要意义、毕业时的相关职业和	第三学开设, 12学时 1 学分

			行业的就业形势分析以及所学专业对应的职业类别等知识内容。	
14	生态文明教育	通过课程学习,使学生掌握生态文明建设的基本内涵、特征和重要意义,培养学生发现自然、探索自然、保护自然的责任感,能将绿色、生态、环保的理念融会贯通到所学专业中,培养学生具备辩证思维能力和可持续发展生态道德观和价值观。	主要讲授马克思主义生态文明思想教育、现代生态科学教育、中国传统生态文明思想教育、生态文明道德法律及方针政策等内容。以马克思主义生态文明理论教育为主线,全面培养大学生生态文明观念,增强学生建设生态文明“美丽中国”的自觉性、主动性和创造性。	第三学期开设, 16学时 1 学分
15	大学语文	通过本课程学习,让学生掌握文学鉴赏的基本原理及一定的文学基本知识,学会阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。具备阅读、分析和欣赏文学作品的基本能力。能够运用语文基础知识进行日常公文的写作,为未来的职业生涯和个人发展奠定一定文学基础。	主要讲授诗歌、文言文、散文、戏剧、小说、应用文写作等内容。采用情境化、交互式探究、项目化教学等教学方法,充分利用课堂、网络、社团三大平台,积极开展经典诗文朗诵、征文比赛等实践活动。通过应用文的写作训练,提高学生多种应用文体写作能力,重点掌握工作计划、总结、会议记录、产品说明书、合同、招投标书的写作技巧,了解市场调研报告、可行性报告写作要领,提高学生的综合文化素质。	第二学开设, 36 学时, 2 学分
16	大学英语	全面贯彻党的教育方针,践行社会主义核心价值观,落实立德树人根本任务,在中等职业学校和普通高中教育的基础上,进一步促进学生英语学科核心素养的发展,培养具有中国情怀、国际视野,能用英语讲述中国故事、传播中国文化,能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高	包括英语语音、词汇、语法、听力、口语、阅读、写作和翻译等内容。运用情景交际法、任务教学法、交际教学法、听说法、翻译法和多媒体手段等教学方法讲授主题类别、语篇类型、语言知识等基础模块内容,让学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、	第一、二学开设, 128 学时, 8 学分

		素质技术技能人才。通过本门课程，学生应该能够达到课程标准设定的职场涉外沟通目标、多元文化交流目标、语言思维提升目标及自主学习完善目标四项学科核心素养发展目标。	语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，理解和表达口头和书面话语的意义，能完成日常生活和职场情境中的基本沟通任务。	
17	信息技术	通过理论、技能及综合实践，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范，使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题，使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探索能力，为学生职业能力的持续发展奠定。	主要学习文档处理、电子表格处理、演习文稿制作、信息检索、信息素养与社会责任5个部分内容，教学中采用案例教学法与理实一体化，提升学生信息技术实操和综合能力，注重培养专业技能，操作流程，数据分析能力，优化演示文稿表达，加强高效检索、信息处理及职业素养，强化信息安全和职业自律。立德树人，引导学生形成良好信息社会责任，鼓励自主学习，协作探究，提升实操和综合应用，支持全面发展，提升学生的信息素养。培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力	第一学期开设，48学时，3学分
18	劳动教育	通过课程学习，培养学生树立正确的劳动观，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育学生积极肯干的劳动精神，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统、弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。	主要讲授马克思主义劳动价值观，劳动精神的内涵与弘扬，劳模精神内涵与时代价值，工匠精神内涵、培育和传承，志愿精神与志愿服务，劳动安全和劳动法规等。通过开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等方法，使学生掌握基本的劳动知识和技能，强化实践性和体验性学习，引导学生将对体力劳动的思考扩大到脑力劳动，并与现代信息技术相结合，在掌握	第一、二、三、四、学期开设，64学时，4学分



			一些生产技术、劳动只是和从事生产劳动基本功的基础上，因地制宜的将劳动教育与行业发展、社会发展相结合。	
19	高等数学	通过课程学习,使学生了解本专业所需的数学知识,培养学生的计算能力、数学语言表达能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、创新能力和可持续发展的能力以及综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。让学生树立科学严谨、精益求精的学习和工作态度,为未来职业发展奠定必要的数学基础。	主要讲授函数与极限,一元函数的导数与微分,导数与积分的应用,傅里叶级数及其应用,中值定理与导数的应用,不定积分,定积分,正弦电量的表示方法等内容。采用任务教学方法,以学生为中心,教师为主导,根据学生特点结合专业需要,注重基本运算能力的培养,为学生的专业学习打下一定基础。	第一学期开设, 52学时, 3.5学分
20	数字素养通识课	通过本课程的学习,增进了学生对网络强国,数字中国的理解与认知,全面提升数字学习能力,增强数字工作能力,激发数字创新活力,从而提高学生的综合素质和就业竞争力,培养具备创新意识和实践能力的素质人才。	主要讲述数字素养概述,数字安全与隐私保护,与专业结合的数字化工具与平台应用等3个部分内容。采用线上线下融合的教学方式,利用教学资源来支持学生个性化学习,实施过程性与终结性评价相结合的考核方式,全面客观的评估学生的学习成效。	第二学期开设, 34学时, 2学分

## (二) 专业（技能）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、专业选修课程。

1.专业基础课程：电工电子技术基础、电工工艺实训、工程制图与计算机绘图、高级语言程序设计（C语言）、机械基础、液压与气压传动、工业机器人基础、智能制造基础、电气控制与CAD技术。

表 5 《工业机器人技术》专业基础课程描述

课程名称	课程目标	能力培养+	与岗位能力和职业资格证书的衔接
电工电子技术	<p>使学生通过本课程的学习掌握电工与电子电路的基本知识和基本操作技能,学会运用本课程的相关知识,分析问题和解决问题。</p> <p>(1)掌握直流电路和交流电路的基本概念、基本原理。</p> <p>(2)学会直流电路和交流电路的基本分析和计算方法</p> <p>(3)掌握变压器的基本结构、工作原理和简单计算方法</p> <p>(4)掌握电动机的基本结构和工作原理</p> <p>(5)掌握低压电器的基本结构、基本性能和主要工作原理</p> <p>(6)掌握电动机基本控制电路的组成和工作原理</p>	<p>(1)具有正确使用常用电工电子仪器仪表(电流表、电压表、万用表、示波器等)的能力</p> <p>(2)具有正确测量基本电学量(电阻、电流、电压、电功率、电能)的能力</p> <p>(3)具有正确识读和分析常用电工电子电路图,并完成有关电路参数计算的能力。</p> <p>(4)具有检测、调试与维修一般电路的能力。</p>	工业机器人系统操作员、特种作业电工操作证、
电工工艺实训	<p>要针对本学期专业课程之间的深度融合,电工技能大赛竞赛项目继电控制系统的安装与调试(任务一)、机电设备线路故障诊断与排除(任务三),高级电工和低压电工(特种作业操作证)中实操项目与与评分标准,设计教学任务、开展实践教学。</p>	<p>1. 具备电子设备安装与调试及焊接工艺;</p> <p>2. 初步具备对产品设计、装配与调试的能力。</p>	电工技能竞赛、特种作业电工作业操作证
工程制图与计算机绘图	<p>课程教学以引导文教学法和项目教学法为主,以各种零件模型和实物为载体,要求学生学习制图的基本原理和基本方法,掌握绘图工具的正确使用,掌握 CAD 软件的应用。</p>	<p>具有应用计算机进行辅助设计、辅助管理的初步能力</p>	工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维

高级语言程序设计（C语言）	课程教学以实践操作法和任务驱动法为主，以程序设计为主，要求学生掌握c语言程序设计结构，掌握程序设计的方法，会编写控制系统程序。	具有简单程序编写能力	工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维
机械基础	通过本课程的学习，学生应该具备识别机械传动种类的能力、常见机械传动的安装与使用、调试、维护与检修、基本的识图能力、维护与检修常用设备等方面的能力。	掌握常用机构的工作原理，运动性，学生能够独立分析机械的组成，使用和维护、简单机械零件的设计，具有对机械零件识图，维护、设计的能力	工业机器人系统操作员
液压与气压传动	课程教学实践操作法和项目教学法为主，以各种不同类型液压泵、液压马达及液压执行元件、液压控制元件组成的液压传动系统为载体，采用学做一体的教学形式，通过真实系统安装调试，使学生掌握常用液压系统的工作原理，培养学生正确操作、使用与维护液压传动系统的技能。	掌握各种传动机构的工作原理、结构组成、特点及其应用场合。掌握液压的基础知识，熟悉液压系统的基本组成和各元件的基本结构、工作过程和使用要求，具备识读和分析中等复杂液压系统图的能力；	工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维
工业机器人基础	要求学生对工业机器人的基本认识，掌握工业机器人的结构，原理，培养学生会分析问题、解决问题的能力。	了解机器人的由来与发展、组成与技术参数，掌握机器人分类与应用，对各类机器人有较系统地完整认识。 了解机器人本体基本结构，包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等。 了解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点。 了解机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点。	工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维
	培养学生掌握工业机器人技术和	培养学生的创新意识和团队	工业机器人

智能制造基础	<p>智能制造系统的基本原理和应用能力，为从事智能制造领域的相关工作打下基础。</p> <p>提高学生解决实际问题的能力，使学生能够独立完成智能制造系统的设计、调试和维护等工作。</p> <p>培养学生的创新意识和团队协作能力，让学生具备在智能制造领域进行技术创新和团队合作的能力。</p> <p>让学生了解智能制造领域的最新发展动态和趋势，为其未来的职业发展提供指导和支持。</p>	协作能力，让学生具备在智能制造领域进行技术创新和团队合作的能力和。解决实际问题的能力。	系统操作员、工业机器人系统运维
电气控 CAD 技术	本课程是要求学生掌握电气控制的基本理论和 CAD 技术的基本操作方法，具备进行电气控制系统设计的能力，为将来从事工业机器人领域的安装调试、操作编程、系统集成、应用维护等工作打下坚实基础。	掌握电气控制的基本理论和 CAD 技术的基本操作方法，具备进行电气控制系统设计的能力	工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维

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

表 6 《工业机器人技术》专业核心课程描述

课程名称	课程目标	能力培养	与岗位能力和职业资格证书的衔接
可编程控制技术	掌握基础知识：学生需要理解 PLC 的基本原理、结构、性能指标和工作过程，以及 PLC 的分类、应用场合、现状和发展趋势。此外，还需要熟悉 PLC 的编程语言和基本指令，包括常用指令、程序控制类指令等。PLC 课程的目标不仅是让学生掌握	要求学生需要能够在生产现场正确安装和接线 PLC，阅读和分析实际应用程序与梯形图，进行简单的程序设计，以及运行、调试、维护 PLC 系统。同时，他们还需要具	工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维 1+X 证书

	<p>PLC 的基本原理和编程技能，更重要的是培养他们的实践能力和综合应用能力，以及职业素养，以便更好地适应未来的工作需求。</p>	<p>备撰写 PLC 控制系统技术文档的能力。</p>	
工业机器人系统智能运维	<p>掌握基本理论：学生需要掌握与工业机器人系统智能运维相关的基本理论，包括电气控制、传感器技术、机器人编程、机器视觉、数字孪生等。</p> <p>培养实践技能：通过实践教学，使学生具备工业机器人系统装调、运维、集成、数字化设计与仿真等能力。</p> <p>能力培养： 本课程在培养具备扎实理论基础和实践技能的高素质技术技能人才，为工业机器人的应用和发展提供有力的人才保障。</p>	<p>通过实践教学，使学生具备工业机器人系统装调、运维、集成、数字化设计与仿真等能力。</p> <p>培养工匠精神：培养学生的工匠精神和信息素养，让他们在工作中追求精益求精，持续创新和提升。</p>	<p>工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维 1+X 证书</p>
数字孪生与虚拟调试技术应用	<p>通过理论学习和实践操作，使学生能够全面了解和掌握数字孪生技术的核心原理、应用场景和实践操作。关于课程目标，这门课程主要关注以下几个方面： 深入理解数字孪生技术的基本原理和特点，掌握其在不同领域中的应用案例。</p> <p>学会使用相关的软件工具来创建和仿真数字孪生模型，以模拟和预测实际系统的行为。</p>	<p>培养学生对数字孪生技术的创新意识和实践能力，通过案例分析和团队项目实践，将理论知识应用于实际问题解决中。</p>	<p>工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维 1+X 证书</p>
工业机器人现场编程	<p>使学生了解并掌握工业机器人现场编程的基本知识和系统技能，包括工业机器人现场编程的发展历史、前沿技术和最新研究</p>	<p>注重培养学生的实践能力、创新能力和解决问题的能力。学生将有机会通过实际操</p>	<p>工业机器人系统操作员、运维员 1+X 证书</p>

	<p>成果。</p> <p>让学生理解工业机器人现场编程与工业机器人高级编程、机器人运动控制系统等机器人工程其他学科分支的逻辑联系,以及其在科研、生产和实践中的具体应用。</p> <p>激发学生的探索热情、创新意识和创新精神,培养他们掌握科学思维方法,并初步掌握反思方法和技能,从而获得较强的逻辑推理能力和抽象思维能力。</p> <p>此外,通过工业机器人现场编程课程的学习,学生还能够了解为工业机器人领域做出重要贡献的科学家们的生平事迹,学习他们追求真理、百折不挠的科学精神,树立正确的人生观、价值观,并培养学生辩证唯物主义世界观和方法论</p>	<p>作和实验,熟悉工业机器人的编程环境和工具,掌握现场编程的技巧和方法。同时,课程也会鼓让学生参与创新项目,培养学生独立思考和解决问题的能力。</p>	
工业机器人离线编程与仿真	<p>让学生掌握工业机器人的基本原理、结构和控制系统。</p> <p>培养学生使用离线编程软件进行机器人路径规划和程序编写的能力。</p> <p>使学生了解并掌握工业机器人的仿真技术,包括工作环境的建模、机器人的运动仿真、碰撞检测等。</p> <p>通过实践操作,提高学生解决工业现场实际问题的能力。</p>	<p>要求学生掌握编程能力;</p> <p>仿真能力: 分析解决问题的能力: 以及学生团队协作能力和沟通能力。</p>	工业机器人系统操作员、运维员 1+X 证书
智能视觉技术应用	<p>掌握基础知识: 学生应掌握人工智能、机器学习、深度学习等相关领域的基础知识和理论。</p>	<p>要求学生掌握数据处理能力、模型训练能力、</p>	工业机器人系统操作员、运维员 1+X 证书

	<p>培养实践能力：通过实验操作、项目实践等方式，培养学生的实践能力和解决问题的能力。</p> <p>提升创新思维：鼓励学生在掌握基础知识的基础上，进行创新性思考和实践，提升创新能力。</p> <p>培养职业道德：注重培养学生的职业道德和职业素养，使其在未来的工作中能够遵循行业规范和职业道德标准。</p>	<p>应用开发能力、系统集成能力、运维管理能力</p> <p>以及团队协作能力。’</p>	
工业机器人应用系统集成	<p>课程教学以理论结合实际为主，实践操作法和任务驱动法为主，通过本课程的学习，要求学生掌握工业机器人系统工作站的基本功能和应用；工业机器人系统工作站的组成结构和运行过程；工业机器人系统工作站常用机械结构、电气、气动和检测等元器件的功能和作用；工业机器人系统工作站的硬件配置和程序设计方法；工业机器人系统工作站的运行方案设计、编程和调试方法。</p>	<p>学生能正确识别工业机器人系统工作站常用的机械结构和电气、气动、检测等元器件；能正确使用工业机器人系统工作站上的常用仪器仪表和工具；</p> <p>能正确操作工业机器人系统工作站的各个模块单元；能对工业机器人系统工作站进行硬件配置、程序设计。</p>	<p>工业机器人系统操作员、运维员</p> <p>1+X 证书</p>

### 3.专业拓展课程：岗位实习、数控加工编程与操作

表 7 《工业机器人技术》专业拓展课程描述

课程名称	课程目标	能力培养	与岗位能力和职业资格证书的衔接
岗位实习	<p>通过实习，学生应能够将课堂上学到的理论知识与实际操作结合起来，从而加深对专业知识理解与掌握。技能得到提升</p>	<p>学生综合运用专业知识和技能的能力；</p> <p>独立分析和解决实际问题的能力；</p> <p>热爱劳动、不怕苦、不怕累的</p>	<p>1+X 证书、特种作业电工、焊工作业操作证</p>

	利用企业生产管理组织、企业生产设备、企业优秀员工案例等进展相关教育，完成课程教学目标，促进学生角色的转变。	工作作风； 锻炼培养学生与人沟通交流能力和团队精神； 根本实现由学生到企业准员工的转变。	
数控加工编程与操作	课程教学以现场演示法和实践操作法为主，以阶梯轴为载体，采用讲练结合的形式，通过真实零件加工，培养学生车床的使用、基本操作和零件机床加工基本技能。	熟悉操作安装数控系统的数控机床的基础知识；理解典型零件加工工艺，会合理选择相应的工艺，设计加工方案，填写工艺文件卡片；会使用数控机床装夹中常用工具和测量仪器，并独立完成工件的测量。	工业机器人系统操作员、运维员、1+X证书

#### 4.专业选修课程：焊钳工技能训练、电机与电气控制技术、西门子 S7-1200PLC。

表 8 《工业机器人技术》专业选修课程描述

课程名称	课程目标	能力培养	与岗位能力和职业资格证书的衔接
机电传动与控制技术	课程教学以实践操作法与项目教学法为主，以实际电机控制设备为载体，从基础到专项序化教学内容，培养学生电机设备控制基本知识。通过现场制作实现学做一体，培养学生基本职业技能。	掌握常用电机设备的结构、工作原理；掌握低压电器的工作原理及选型；具有直流电动机及三相异步电动机运行控制与检修能力；	工业机器人系统操作员
焊钳工技能训练	要求学生学习和遵守钳工工作的安全操作规程，掌握防护用具的使用方法，如安全帽、防护眼镜、手套等，以确保自身和他人的安全。在培养学生掌握焊接的基本理论、基本知识和基本技能，熟悉焊接方法和设备，并具备初步制订焊接工	能够了解焊接技术的发展和应用现状，掌握焊接操作的基本要领和技巧，提高焊接质量和效率。分析问题、解决问题、团队协作、沟通交流等方面的能力。这些能力的培养对于学员未来的职业发展具有重要意义。	特种作业焊工操作证、



	艺的能力。课程内容包括焊接安全操作及防护措施、焊接材料、焊接设备、焊接方法、焊接工艺等。通过实训，学员能够了解焊接技术的发展和现状，掌握焊接操作的基本要领和技巧，提高焊接质量和效率。		
西门子 S7-1200 PLC	课程教学以博图 V16 软件和西门子 S7-1200 为主、采用案例教学法法和多媒体教学法，以触摸屏与变频器控制的拉丝机为载体，通过学做一体的方式，结合现场教学，培养学生人机界面系统设计、安装、维护与调试技能。	了解触摸屏的基本概念及类型，具备触摸屏与 PLC 的联动能力。	工业机器人系统操作员、运维员、1+X 证书

## 七、学时/学分分配

本专业总学时为 2784 学时，总学分为 163，最低学分为 163。其中，必修课总学时为 2478 学时，选修课总学时为 170 学时。理论课总学时为 48，占总学时的 2.01%；实践课总学时为 1628，占总学时的 58.48%，理实一体课程总学时为 816，占总学时的 39.8%。

表 9 《工业机器人技术》专业课程学时/学分分配

课程	学时/学分数分配及比例							
类型	学 时				学 分			
性质	总学时	理论课	实践课	理实一体	总学分	理论课	实践课	理实一体
必修课	2478	56	1354	784	145	4	79	44
专业选修课	170	0	170	0	10	0	10	0
公共选修课程	136	0	104	32	9	0	7	2

合计	2784	56	1628	816	163	4	96	46
百分比	100%	2.01%	58.48%	29.31%	100%	2.15%	58.59%	28.22%

## 八、职业能力结构表

序号	能力模块	能力要素分解	理论课程支撑	实践环节支撑
1	工业机器人设备操作能力	具有熟练操作设备的能力； 具有国家标准的查阅、收集和使用技术信息与资料的能力； 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人的控制流程； 能使用常用的电工工具； 具备安全操作意识严格按照行业操作规程进行操作，遵守各项工艺规程； 能够进行机器人的基本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度；	工业机器人系统运维、机械基础、电工电子技术基础、工业机器人基础	课程实验与课程项目实训、岗位实习
2	工业机器人的维修与保养能力	能识读电路板电路原理图； 会使常见电工仪器仪表； 能说明电气线路检修的基本方法； 会排除线路一般故障； 会填写测试报告与检修单； 掌握电工、电子、液压、气动在工业自动化设备中的应用技术知识； 具有机器人及其自动线安装调试规范； 机器人及其自动线的故障诊断；	电工电子技术基础、液压与气动、工业机器人基础、电气控制与 PLC 技术、博途软件 V6.0 的使用 (S7-1200PLC)	课程实验与课程项目实训、岗位实习
3	工业机器人编程能力	工业机器人编程 能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改及与 MCGS 组态联接测试； 能够完成上位监控主机与现场控制器的通信设置； 能够进行系统集成的综合调试； 任意直线运动程序编制； 任意曲线运动程序编制； PLC 通信编程	机电传动与控制技术、传感器技术、工业机器人编程与控制、博途软件 V6.0 的使用 (S7-1200PLC)、工业机器人应用系统建模	课程实验与课程项目实训、岗位实习
4	机电设备装调与工艺	能识读低压电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图。 会选择熔断器、空气开关、接触器、继电器、	机械基础、博途软件 V6.0 的使用	课程实验与课程项目

	能力	<p>电度表、电流表、电压表、互感器等低压电气元件。</p> <p>会识别及选用导线的材质、规格、绝缘等级，并会识别选用产品柜体规格及防护等级。</p> <p>使用螺丝刀、剥线钳、互感器、验电器、万用表、电钻等工具。</p> <p>会正确判断电气控制设备元器件的好坏。</p> <p>会查找、排除电气控制设备故障。</p> <p>会触电及电气火灾的应急处理。</p>	(S7-1200PLC)、数控车床编程与操作、焊工技能训练、工业机器人应用系统建模	实训、岗位实习
5	工业机器人的销售与售后服务	<p>能够掌握市场上常见工业机器人（库卡、ABB等）的性能特点和技术指标。</p> <p>能够较熟练地操作产品。</p> <p>能够对同类产品进行性能、技术指标分析比较，并提出报告。</p> <p>能够快速、准确地口头表达相关产品的性能、技术指标、特点；</p> <p>能够操作计算机并能上网查询市场动态和相关信息。</p> <p>能够操作计算机进行营销购、销、存及相关文件的制作、整理、打印。</p> <p>能够对产品市场进行调研并作出报告；</p> <p>能够灵活运用销售促进方式；</p> <p>能够协助测定并实施广告计划；</p> <p>能够协助进行广告策划；</p> <p>熟悉营销法律法规；</p> <p>表达能力。</p>	就业指导、创新创业、信息技术、职业生涯规划、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、单片机控制技术、C语言程序设计	课程实验与课程项目实训、岗位实习

## 九、专业技能实训内容和要求

### （一）专业技能实训内容

表 10 《工业机器人技术》专业技能实训内容

序号	实训室名称	承担实训课程	实训项目内容
1	焊钳工技能训练	焊钳工技能训练	钻孔、攻丝、锉削、錾削、锯削等基本操作技能实习；八角榔头制作。
2	常规机加工综合实训	数控车床编程与操作	车削加工工艺特点、刀具刃磨、工件装夹与对刀、阶梯轴的车削加工。

3	PLC 控制线路运行维护课程设计	机电传动与控制、可编程控制器原理及应用、电气控制与 PLC，西门子 S7-1200	多台电机顺序启动，逆向停止的电气路设计编程与调试
4	单片机实训室	C 语言程序设计、单片机应用技术	硬件电路设计及仿真；软件设计及仿真；电路板制作及综合调试；
5	工业机器人现场编程	工业机器人基础；工业机器人在线编程；工业机器人离线编程、工业机器人智能系统运维、智能视觉技术应用、数字孪生与虚拟调试技术应用。	硬件电路设计及电路连接；软件设计及仿真；系统综合调试；
6	电工技术实训室	电工电子技术、机电传动与控制	线路板绘制、电子产品调试与检修技能、电子元器件焊接工艺要求、收音机的装配与调试
7	特种作业实操实训室	机电传动与控制，电工电子技术基础	照明线路的安装、电动机控制线路安装与接线
8	柔性制造系统实训室	机电传动与控制、电气控制与 CAD 技术、西门子 S7-1200、数字孪生与虚拟调试技术应用	传感器的认识、PLC 控制系统编程与调试、数字孪生与虚拟调试技术调试

## （二）专业岗位技能安排

表 11 《工业机器人技术》专业岗位技能训练安排

序号	实训实习内容	学分	学时	按学期分配（周次）					
				一	二	三	四	五	六
1	焊钳工技能训练	2	36	1W					
2	电工电子技能实训	1.5	28		1W				
3	博途 V16 软件技能实训	1.5	28			1W			
4	工业机器人系统操作技能实训	1.5	28				1W		
5	岗位实习	40	720					20W	20W
	总计	46	832						

## 十、实施保障

### （一）师资队伍

现有 10 名专任教师，其中，高级职称 6 名，中级职 3 名，国家职业技能鉴定考评员 7 名，占教师比例 70%，研究生 1 人，占教师比例 10%，双师素质型教师 8 人，占教师比例 80%。形成了以专业带头人为主导、骨干教师为核心、中青年教师为主体、专兼结合、结构合理的“双师”素质教育教学团队。

#### 1.队伍结构

本专业目前有专任教师 8 人，兼职教师 2 名。副高职称占 50%，中级以上职称占 90%；研究生以上学历占 10%，团队中 40 周岁以下的 5 人，占比 50%，教学团队中，中青年教师结构合理，学历结构合理，正是教学经验丰富的时期，能较好的完成相关教育教学、科研工作。在职称及职业资格结构方面，团队中副教授 5 人、讲师 4 人、初级职称 1 人；团队中有 4 位电工实操考评员，4 位安全培教师，双师素质教师占 90%；团队教师具备理论教学与实操技能培养的能力，教研团队梯次合理；深化教师、教材、教法改革，建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队。

#### 2.专任教师

8 名专任教师均承担教学任务并考核合格，基本上都参与专业建设、人才培养方案修订，教学改革等工作，注重教学方法与手段的改善；60%以上教师参与实训室建设与改造，实训水平较高；教师勇于创新，科研水平高，积极参与省、州和学院课题研究；90%以上专任教师每年假期下企业生产一线锻炼，提高自己的专业能力和帮助企业解决困难。

### 3.专业带头人

专业带头人具有副高职称，能够较好地把握国内外机械类行业、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。

### 4.兼职教师

本专业目前有兼职教师 2 人，主要从事工业机器人行业、电气自动化生产领域等相关企业选聘。具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实践经验，具有电气工程师及以上职称，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

### 1.专业教室

配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响、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、保持通道畅通无阻。

### 2.校内实训室

#### （1）电工综合实训室

以满足常规教学、特种作业电工作业培训、社会服务三个核心需求为出发点，综合电工实训室 在电工(含初级、中级、高级电工)培训教学中，照明电路，电动机电气控制电路的实际操作是不可缺少的一项技能训练，是各级电工从业人员必须掌握的内容，也是劳动部颁发“电工技术等级标准”和“电工操

作证”所规定的考核鉴定内容。为了培养学生在实践中的基本技能和接线技巧,购置了“SX-601型通用电工电拖技能实操柜”,它包括了照明电路、电力拖动控制电路等实验与实操接线等项目,从而大大丰富了课堂实习教学内容,提高了实习教学质量,让学员很快掌握实际操作技能知识与实践接线技巧。使培训教学和实习操作走向一个新领域。

## (2) 柔性系统实训室

该实训室主要满足专业核心课程实训需求,配有型号:THMSWZC-2A 柔性系统实训室,该柔性自动生产线是将微电子学、计算机信息技术、控制技术、机械制造和系统工程有机地结合起来,是一种技术复杂、高度自动化系统,柔性制造技术更是当前机械制造业适应市场动态需求及产品不断迅速更新的主要手段,是先进制造技术的基础。该系统以工作过程导向,可开展项目教学,完成以下任务:

1. PLC 编程
2. 电气设备安装与调试
3. 传感器的认知。
4. 自动化生产线的控制
5. 自动化生产单元的控制编程
6. 完成 PLC 程序编制和程序调试
7. 工业控制网络的组建,通信测试与网络故障诊
8. 触摸屏组态和监控

该系统的装置综合性强,能全面锻炼学生实践动手能力、岗位核心技能和创新的能力,是集教学、科研、培训、技能竞赛和社会服务为一体的开放性实训室。

### （3）特种作业实操仿真考核实训室

该实训室主要是满足特种作业培训实操仿真考核的设备，其中高压电工实操考核设备一套；低压电工实操考核设备十二套；焊工实操考核设备二套；高处实操考核吊篮一套；灭火器仿真设备二套；高、低压电工作业、高处作业 K1 和 K3 考核设备四台；能够满足特种作业考试的要求，同时配置的装置综合性强，能全面锻炼学生实践动手能力、岗位核心技能 and 创新能力，是集教学、科研、培训、和技能竞赛为一体的开放性实训室。

### （4）焊工实训室

焊工实训室主要用来训练学生的实际动手能力，也是学生参加焊工技能竞赛项目的训练设备；该实训室有电焊机 12 台；，钻床 1 台，切割机 2 台，气焊工具 1 套，气割工具 1 套，二氧化碳保护焊 2 套，氩弧焊 2 套、该实训室除了学生训练外，同时用于金属焊接与切割作业特种作业人员培训考试实操设备。

### （5）机加工实训室

该实训室有数控车床 4 台，主要用于学生数控编程和对产品的加工训练，也是学生对拓展课程的训练设备。

### （6）工业机器人机现场编程实训室

该实训室是学生专业核心课程的实训设备，能够让学生完成工业机器人基础、工业机器人在线编程、智能视觉技术应用、数字孪生与虚拟调试技术应用、工业机器人智能运维课程的实训设备，同时也是学生参加竞赛项目的练习设备。是集教学、科研、培训、技能竞赛和社会服务为一体的开放性实训室。

## 3.校外实训基地



具有稳定的校外实训基地。能够提供开展工业机器人技术专业相关实训活动，实训设施完整，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。龙凯科技、华新水泥厂、中国移动黔西南分公司、浙江零跑汽车、贵州能投集团、杭州阿能集团等企业建立校外岗位实训基地。

### （三）教学资源

#### 1.教材选用

本专业所有教材都采用家国高职高专规划性教材，按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立了由专业教师、行业专家和科研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 2.图书文献配备

专业类图书文献主要包括：有关电工电子技术、机电传动与控制、机械基础、机械制图与 CAD、 传感器技术、液压与气动、工程制图与计算机绘图、智能制造基础、C 语言程序设计、电气控制与 PLC、工业机器人基础、工业机器人控制与编程、工业机器人运维、数字孪生与虚拟调试技术应用、移动机器人技术与应用、智能视觉技术应用、工业组态控制技术等图书。图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

#### 3.数字化教学资源配置

学院有图书信息中心，依托学院智慧校园和云课堂平台，建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，建设成为种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学的

数字化资源库。

#### （四）教学方法

采用工学结合的思想进行教学模式的改革，包括任务驱动、项目导向、作品案例等模式，实施启发式、讲授法、讨论法、演示法、参观法、调查法、练习法、实验法等教学方法，充分应用信息技术手段，实施线上线下合试教学。为了提高学生实践操作能力和综合运用知识能力的培养。与企业紧密联系，做学一体，以“学会做”为标准，积极推进学生到企业岗位实习，发挥学校和企业的各自优势，形成校企共同教育、管理和训练的教学模式。

#### （五）学习评价

建立形式多样的课程考核，学校行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，发挥学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。评价采用试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂认证、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行评价。

1.试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

2.实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3.项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、

创新能力、工作态度及团队合作

等方面进行综合评价，通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4.岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5.职业技能等级认证：本专业引入了职业资格鉴定和厂认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

6.技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

## （六）质量管理

为了进一步维护和稳定教学工作秩序，加强对教学过程的动态监控，充分调动教师教学工作的积极性，保证教学质量的稳步提高，工业机器人技术专业完善制订专业教学质量监控与考核暂行办法。

1.教学档案管理。加强教师教学文件的管理，包括教学单位及教学督导人员的质量监督与抽查以及每学期的教学质量检查。教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、听课记录、教研活动记录、试卷、教学任务、实验指导书、设计任务书、学生考勤表、试、分析表、教学日志等各项文件应完备。

2.教学计划管理。每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学院资源情况，制订年级实施性教学计划，经过教学单位审核批

准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对本届毕业班的整体教学进行检查和总结，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

3.教学过程管理。应严格按照学院教学管理规范开展课程教学，通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

4.教学质量整改。结合学院建设的教学质量平台，从学生入口培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，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。

## 十一、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

表 12 《工业机器人》毕业培养目标

序号	毕业要求	对应的培养目标
1	完成培养计划规定的要求	学生修完教学进程表所规定的课程，成绩合格，或取得相应学分
2	完成实践环节的	毕业实习、岗位实习考核合格，或取得相应学

	考核	分
3	双证书	学生获得一项与专业（或岗位）必备能力相关的职业资格证书或技能等级证书

## 十二、附录

### 附 1：教学进程表

课程要求	课 程 类别	课 程 代码	课 程 名 称	课程类型	考核类型	学分	总学时	课内学时								
								讲授	实践	一		二	三	四	五	六
										2周	17周	19周	19周	19周	20周	20周
必修课	必修课	10721	开学第一课	A	C	0.5	8	8	0	2	0	2	2	2	0	0
必修课	公共素质课程	10319	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	S	2	32	26	6	0	0	2	0	0	0	0
必修课	公共素质课程	10849	思想道德与法治	B	C	3	48	40	8	0	0	3	0	0	0	0
必修课	公共素质课程	10902	贵州省情（9周）	B	S	1	18	16	2	0	1	0	0	0	0	0
必修课	公共素质课程	10820	中国共产党党史（4周）	A	C	0.5	8	8	0	0	2	2	2	2	0	0
必修课	公共素质课程	10949	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	S	3	48	40	8	0	3	0	0	0	0	0
必修课	公共素质课程	10912	形势与政策（4周）	A	C	2	32	32	0	0	2	2	2	2	0	0
必修课	公共素质课程	10166	国防教育与军事技能训练	B	C	8	148	36	112	0	0	0	0	0	0	0
必修课	公共素质课程	10387	入学教育(含安全教育)	B	C	1	16	8	8	0	0	0	0	0	0	0
必修课	公共素质课程	10910	心理健康教育	B	C	2	32	28	4	0	0	2	0	0	0	0
必修课	公共素质课程	10403	生态文明教育（8周）	A	C	1	16	16	0	0	0	0	1	0	0	0

必修课	公共素质课程	10901	大学体育	B	C	8	144	24	120	0	2	2	2	2	0	0
必修课	公共素质课程	10570	职业生涯规划（9周）	B	C	1	18	10	8	0	1	0	0	0	0	0
必修课	公共素质课程	10282	就业指导（3周）	B	C	1	12	8	4	0	0	0	1	0	0	0
必修课	公共素质课程 合计					34	580	300	280	2	11	15	10	8	0	0
必修课	公共基础课程	10069	大学语文	B	C	2	36	26	10	0	0	2	0	0	0	0
必修课	公共基础课程	10068	大学英语	B	C	8	128	88	40	0	4	4	0	0	0	0
必修课	公共基础课程	10749	信息技术	B	C	3	48	16	32	0	4	0	0	0	0	0
必修课	公共基础课程	10821	劳动教育	C	C	4	64	0	64	0	1	1	1	1	0	0
必修课	公共基础课程合计	小计				17	276	130	146	0	9	B	1	1	0	0
必修课	专业基础课程	11224	工程制图与计算机绘图	B	S	4	68	28	40	0	0	4	0	0	0	0
必修课	专业基础课程	10080	电工电子技术	B	S	35	52	16	36	0	4	0	0	0	0	0
必修课	专业基础课程	10199	机械基础	B	C	4	68	32	36	0	0	4	0	0	0	0
必修课	专业基础课程	11219	液压与气压传动	B	C	2	34	14	20	0	0	0	2	0	0	0
必修课	专业基础课程	11220	工业机器人技术基础	B	S	2	34	14	20	0	0	2	0	0	0	0

必修课	专业基础课程	11221	高级语言程序设计（C语言）	B	S	4	68	28	40	0	0	0	4	0	0	0
必修课	专业基础课程	11229	电气控制与CAD技术	B	C	2	34	8	26	0	0	0	2	0	0	0
必修课	专业基础课程	11223	智能制造基础	B	C	2	34	14	20	0	0	2	0	0	0	0
必修课	专业基础课程合计	小计				24	392	154	238	0	4	12	8	0	0	0
必修课	专业核心课程	11213	可编程控制技术	B	S	4	68	26	42	0	0	0	4	0	0	0
必修课	专业核心课程	11214	工业机器人系统智能运维	B	S	4	68	18	50	0	0	0	0	4	0	0
必修课	专业核心课程	11215	数字孪生与虚拟调试技术应用	B	S	2	34	8	26	0	0	0	0	2	0	0
必修课	专业核心课程	11216	工业机器人现场编程	B	S	4	68	18	50	0	0	0	4	0	0	0
必修课	专业核心课程	11217	工业机器人离线编程与仿真	B	S	4	68	18	50	0	0	0	4	0	0	0
必修课	专业核心课程	11218	智能视觉技术应用	B	C	4	68	18	50	0	0	0	0	4	0	0
必修课	专业核心课程	11031	工业机器人应用系统集成	B	C	4	68	26	42	0	0	0	0	4	0	0
必修课	专业核心课程合计	小计				26	442	132	310	0	0	0	12	14	0	0
必修课	专业拓展课程	10988	岗位实习	C	C	40	720	0	720	0	0	0	0	0	20	20
必修课	专业拓展课程	11212	数控加工编程与操作（必开）	B	C	4	68	20	48	0	0	0	0	4	0	0



必修课	专业拓展课程合计	小计				44	788	20	768	0	0	0	0	4	20	20
选修课	公共选修课程	10268	经典诵读(必选)	C	C	2	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0
选修课	公共选修课程	11106	数字素养通识课	B	C	2	34	10	24	0	0	4	0	0	0	0
选修课	公共选修课程	11199	大学生创新创业指导(9周)	B	C	1	18	14	4	0	2	0	0	0	0	0
选修课	公共选修课程	10138	高等数学(必选)	B	C	35	52	44	8	0	4	0	0	0	0	0
选修课	公共选修课程合计	小计				9	136	100	36	0	6	4	0	0	0	0
选修课	专业选修课	11209	西门子S7-1200PLC(必开)	B	C	4	68	22	46	0	0	0	0	4	0	0
选修课	专业选修课	11210	焊钳工技能训练	B	C	2	34	0	34	0	0	2	0	0	0	0
选修课	专业选修课	11211	电机与电气控制技术(必开)	B	C	4	68	26	42	0	0	4	0	0	0	0
选修课	专业选修课合计					10	170	48	22	0	0	6	0	4	0	0
总学分(总学时)						163	2784	884	1900	2	30	37	31	31	20	20
总计																
注：1、课程类型分为：A类（纯理论课程）、B类（理论+实践课程）、C类（纯实践课程）。																
2、考核类型分为：S（考试）、C（考查）。																
3、选修课（专业、公共）都按最低学时和学分计入“总计”学时和学分。																
4、每学期安排1周综合实训,20周安排实训考核。																
5、《国防教育与军事技能训练》总学时126，其中线上96个学时，线下实践教学30个学时。																

# 工业机器人技术专业人才培养方案修订专家论证名单

## 工业机器人技术专业人才培养方案

### 专家论证会签到表

序号	姓名	单位	电话	备注
1	张涛	阿能集团有限公司	18368201099	
2	杨博	益路行汽车服务	15597999871	
3	解吉虎	益路行汽车服务	15870363105	
4	胡永	机电系	18296026007	
5	李皮银	机电系	1868586621	
6	王理	机电系	1529917073	
7	徐文	机电系	15717398575	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

**附件 2：学院人才培养方案变更审批表**

系（部）	机电系	年级	24 级	专业	工业机器人 技术
变动内容					
变 动 前	课程名称		变 动 后	课程名称	
	课程属性			课程属性	
	学分数			学分数	
	学时数			学时数	
	开设学期			开设学期	
变动理由					
变动起始时间					
专业带头 （负责）人意见		年 月 日			
系（部）意见		年 月 日			
教务处意见		年 月 日			
分管院长意见		年 月 日			

注：上交此表时同时报送相关证明材料，本表一式两份（教务处和开课教学系各存一份）