



邵阳职业技术学院
Shaoyang Polytechnic

2022 级工业机器人技术专业

三年制高职人才培养方案

2022 年 8 月

2022 级工业机器人技术专业三年制高职专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业生及具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为 3 年，可以根据学生需求，合理、弹性安排学习时间，原则上为 3-6 年。

四、职业面向

（一）本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向表

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)	主要岗位类别 或技术领域举例			职业技能等级证书或职业资格证书 举例
				初始岗位	发展岗位	迁移岗位	
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) 自动控制工程技术人员 (2-02-07-07) 设备工程技术人员(2-02-07-04)	初始岗位 工业机器人操作调整、工业机器人应用系统运行维护	发展岗位 工业机器人应用系统集成	迁移岗位 自动化控制系统安装调试	工业机器人应用编程职业技能等级证书 工业机器人系统操作员职业技能等级证书 工业机器人操作与运维职业技能等级证书

(二) 本专业典型工作任务表如表 2 所示。

表 2 典型工作任务表

序号	职业岗位	典型工作任务
1	工业机器人应用系统运行维护	1. 工业机器人零点标定、校准异常的判读与分析、校准故障处理、数据备份与恢复； 2. 工业机器人本体常规检查维护、定期维护、运行状态监测、控制柜维护、零部件更换； 3. 工业机器人系统故障诊断及。
2	工业机器人操作调整	1. 工业机器人系统及工业机器人生产线的现场安装、编程、操作与控制、调试与维护； 2. 工业机器人系统基本参数设定、示教操作。
3	工业机器人应用系统集成	1. 工作站方案设计、设备选型、原理图绘制、三维建模与仿真； 2. 工业机器人编程及周边设备的编程、典型应用工作站仿真； 3. 典型应用工作站通信配置及调试、常用电机及传感器参数设置、工艺参数设置、程序综合调试、系统优化。
4	自动化控制系统安装调试	1. 控制柜电气元件布置图及端子接线图的设计 2. 控制柜的安装、检查与调试； 3. 现场设备的接线、IO 接点及信号的检查与调试； 4. 系统模拟联动调试。

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，适应中国制造 2025 计划的需要，具有从事工业机器人应用系统操

作编程、离线编程及仿真、工业机器人系统集成与维护等工作的素质，掌握机械、电气、PLC、传感器技术及工业机器人自动化等知识和技术技能，培养面向自动化生产领域的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1、素质

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尊崇宪法、遵纪守法、遵德向善、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、工匠精神和创新思维；

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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

⑥具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2、知识

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（1）公共基础知识

①掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

②掌握大学英语基础知识，具备英语听、说、读、写的基本能力；

③掌握一定的汉语言基础知识及其应用能力，能结合本专业熟练掌握文字表达与语言组织能力；

④掌握现代计算机基础知识并能正确使用常见现代办公软件；

⑤了解微积分的基本知识，了解线性代数的简单内容，掌握初步的概率统计的计算，体会高等数学的思想与方法，提升思维品质；

⑥了解国家的就业方针、政策、规定；了解国家的劳动人事制度改革情况；帮助引导大学生了解社会，了解职业分类，了解自己的心理、生理、兴趣、能力及体质等特点；

⑦掌握开展创业活动所需要的基本知识：认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；

⑧掌握 1-2 项基本运动技能和保健方法，能科学地进行体育锻炼，能编制可行的个人锻炼计划。养成终身锻炼的习惯，形成健康的生活方式；

⑨掌握心理调适技能，自觉加强自身心理素质训练与优化，形成健全的心智促进自身的完善与发展，从而实现对环境、社会的积极适应。

(2) 专业知识

①熟悉电工、电子常见元器件及电路图的组成要素；

②熟悉钳工工具及常用的钳工加工方法；

③熟悉机械零件图、装配图要素及CAD 软件的操作方法；

④熟悉机械结构的构成，了解零件与构件之间的关系，掌握零件的计算准则；

⑤熟悉工业机器人结构基础知识，了解其运动控制原理；

⑥熟悉UG软件的常用工具的使用，了解设计方法；

⑦熟悉动力机、工作机、控制机等相关知识，了解传动原理；

⑧熟悉工业机器人的操作方法及编程技巧；熟悉示教的操控，数控类型，掌握程序和指令，能进行编程和调试；熟悉工业机器人的视觉传感器等硬件；

⑨熟悉s7-200 常用指令、梯形图及语句，掌握控制系统的设计方法；了解各类常用的传感器及其检测技术；

⑩熟悉离线编程系统的组成，掌握编程方法，了解ABB工作站的使用；熟悉机器人焊接的应用编程与操控。

3、能力

(1) 通用能力

①具备一定的创新能力和就业创业能力；

②具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力等社交能力；

③具备劳动能力和环境适应能力。

(2) 专业技术技能

①具备普通车、铣的操控能力，掌握加工方法及仪表的使用；

- ②掌握钳工的常用加工方法及钻床的使用；
- ③具有PLC控制系统的程序编制能力；
- ④具有使用机械测量仪器并能进行熟练绘制零件图；
- ⑤能使用电工、电子常用工具和仪表，并能进行故障排查；
- ⑥掌握液压与气压传动系统的搭建能力；
- ⑦能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程；
- ⑧能熟练操控数控机床进行零件加工；
- ⑨具有工业机器人工作站的操控能力，并能进行故障诊断与排查。

六、课程设置及教学安排

本专业开课 56 门课，147 学分，2844 学时。

（一）公共基础必修课

主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、信息技术、体育与健康、大学语文、心理健康教育、安全、劳动教育、军事理论与军事技能、大学英语、创新创业教育、创业基础（SIYB）、职业生涯规划与就业指导、高等数学、劳动实践等 16 门课程，45 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 3 公共基础课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	48	3	<p>素质目标：</p> <p>1、养成积极进取的人生态度；</p> <p>2、坚定马克思主义理论信念和中国特色社会主义共同理想；增强学生爱国情怀、使命担当，成为坚定的爱国者；</p> <p>3、增强学生“四个自信”，对民族、国家的认同感、责任感、使命感，坚定正确的政治方向，成为社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者；</p> <p>4、提高学生的理论水平、思想素质、道德品质、法律素养。</p> <p>知识目标：</p>	<p>模块一：适应篇；</p> <p>模块二：思想篇；</p> <p>模块三：道德篇；</p> <p>模块四：法治篇。</p>	<p>1、条件要求：使用多媒体教学，将抽的教学内容图文并茂地演示。</p> <p>2、教学方法：依托职教云平台，采用理论教学模块化与实践教学项目化相结合的教学模式。采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、小组合作学习法等教学方法。</p> <p>3、师资要求：应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 1、理解新时代的基本内涵及新时代人才标准； 2、掌握世界观、人生观和价值观的基本理论知识； 3、掌握中国精神的基本内涵、时代价值； 4、了解爱国主义和改革创新的基本要求，厘清个人与社会、个人与国家的关系； 5、掌握社会主义核心价值观的基本内涵和基本要求； 6、了解中华民族传统美德、社会主义基本道德规范、职业道德规范、家庭美德和社会公德； 7、领会社会主义法律精神，明确社会主义法律规范。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能正确掌握人生方向、处理理想与现实的关系； 2、能够自主学习时事理论，合作探究理论热点问题； 3、能够把道德理论知识内化为自觉意识，不断提高践行道德规范的能力； 4、能够运用与日常生活密切联系的法律知识，提高维护自身权益的能力。 		<p>教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程，形成性考核+终结性考核各占 50%权重比。</p> <p>5、在线开放课程网址： https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=SXDSY632283</p>	
2	毛泽东思想和	32	2	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有当代大学生的使命感和社会责任感，具备社会主义 	<p>模块一：马克思主义中国化及其理论</p>	<p>1、条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p>

中国特色社会主义理论体系概论		<p>现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。</p> <p>2、坚定社会主义信念，认清只有在中国共产党领导下坚持社会主义道路，才能发展中国；</p> <p>知识目标：</p> <p>1、理解马克思主义中国化的历史进程和理论成果；</p> <p>2、掌握社会主义本质论、社会主义初级阶段理论、社会主义改革和开放、中国特色政治和文化、社会主义和谐社会等重大理论的基本概念和基本原理；</p> <p>3、了解构建社会主义和谐社会的困难与解决问题的思路；</p> <p>4、理解并运用马克思主义立场、观点、方法解决现实生活的基本问题。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、具有熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；</p> <p>2、能够运用建设中国特色社会主义理论和党的方针政策，对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题，具有初步的分析、判断能力；</p> <p>3、能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路</p>	<p>成果；</p> <p>模块二：毛泽东思想；</p> <p>模块三：邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观；</p> <p>模块四：习近平新时代中国特色社会主义思想。</p>	<p>2、教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3、师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价。</p> <p>5、在线开放课程网址： https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=MZDSY165753</p>
----------------	--	---	---	--

				线方针、政策分析和解决实际问题。		
3	形势与政策	40	1	<p>素质目标:</p> <p>1、增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”；</p> <p>2、增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解马克思主义的形势与政策观；</p> <p>2、掌握国家政策的本质和特征。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神；</p> <p>2、能形成敏锐的洞察力和深刻的理解力；</p> <p>3、能进行理性思维。</p>	<p>模块一: 全面从严治党形势与政策的专题；</p> <p>模块二: 我国经济社会发展形势与政策的专题；</p> <p>模块三: 港澳台工作形势与政策的专题；</p> <p>模块四: 国际形势与政策专题。</p>	<p>1、条件要求: 授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>2、教学方法: 主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有正确的政治立场，较高的政治素养，较为深厚的政治理论水平和分析能力，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占 50% 权重比的形式，进行考核评价。</p>
4	习近	48	3	素质目标:	模块一: 习近平新时代	1、条件要求: 充分运用信息技术与手

	平新时代 中国特色 社会主义 思想 概论			<p>1、牢固树立用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑的自觉性和坚定性；</p> <p>2、树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，捍卫“两个确立”。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了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；</p> <p>2、理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵；</p> <p>3、掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、历史地位。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题解决问题的能力；</p> <p>2、能对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题进行初步的分析、判断，增强奋力实现中华民族伟大复兴的信心和能力；</p> <p>3、能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。</p>	<p>中国特色社会主义思想总论；</p> <p>模块二：习近平新时代中国特色社会主义思想分论；</p> <p>模块三习近平新时代中国特色社会主义思想特色。</p>	<p>段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2、教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3、师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核各占 50% 权重比的形式，进行考核评价。</p>
5	信息 技术	64	4	<p>素质目标：</p> <p>1、提升信息素养和信息技术应用能力，增强在信息社会的适应力和创造力；</p> <p>2、具有良好信息素养、团结协作、精益求精、爱国诚信、</p>	<p>模块一：计算机基础知识；</p> <p>模块二：计算机网络应用；</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学，智慧职教平台、Windows7、Office2010等。</p> <p>2、教学方法：采用任务驱动式的</p>

			<p>积极向上的优良品质，为职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解计算机的基本知识和计算机网络应用； 2、掌握计算机系统常用办公软件的操作方法和操作技巧； 3、了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、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实际问题； 2、具备独立思考和主动探究能力，拥有团队协作意识和职业精神，为职业能力的持续发展奠定基础。 	<p>模块三：常用办公软件；</p> <p>模块四：新一代信息技术概述。</p>	<p>教学方式，将理论的学习融入于任务完成的一体化教学过程中，以项目教学为载体，综合运用现代化教学手段，边讲边练，以验证项目实现的情况，让学生切实感受知识内容。</p> <p>3、师资要求：具备计算机相关工作经验3年以上，牢固树立良好的师德师风，符合教师专业标准要求，具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p> <p>5、在线开放课程网址： https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=JSJSY573872</p>
--	--	--	---	--	---

6	体育与健康	108	6	<p>素质目标: 1、养成积极乐观的生活态度; 2、促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动。</p> <p>知识目标: 1、熟练掌握 2 项以上健身运动的基本方法和技能; 2、掌握常见运动创伤及心肺复苏的处理方法。</p> <p>能力目标: 1、能养成正确的审美观,树立正确的体育道德观,形成团结合作,勇于拼搏的思想品质; 2、能组织或欣赏各种体育赛事; 3、能养成良好的行为习惯,形成健康的生活方式。</p>	<p>模块一: 体育选项课: 田径、篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、太极拳、体育舞蹈、跆拳道、散打等多个体育项目中;</p> <p>模块二: 体育保健课: 保健按摩、运动损伤预防和治疗。体能训练课: 跑、跳、投、爬、拉伸等身体素质练习。</p>	<p>1、条件要求: 田径场、篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、多媒体教室。</p> <p>2、教学方法: 讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法和小组合作学习法等。</p> <p>3、师资要求: 具有研究生以上学历或讲师以上职称,有一定的教学基本功和专业水平,同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程,采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核,注重考核学生的能力和素质等内容,其中过程性评价占 30%,终结性评价占 70%。</p>
7	大学语文	32	2	<p>素质目标 1、具备文化主体意识,树立正确的人生观、世界观、价值观和爱情观;</p>	<p>模块一: 诗歌、散文、小说和戏曲四大</p>	<p>1、条件要求: 智慧教室、智慧职教课程平台、以及各种信息化手段。</p>

				<p>2、具备一定的审美悟性，形成健康、高雅、理性的审美态度；</p> <p>3、厚植仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀，形成豁达、乐观、积极的人生态度。</p> <p>知识目标</p> <p>1、了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；</p> <p>2、掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况；</p> <p>3、了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。</p> <p>能力目标</p> <p>1、能够熟练运用语文基础知识进行日常公文的写作；</p> <p>2、能够流畅的用语言进行日常的交流和工作。</p>	<p>项目；</p> <p>模块二：日常公文写作训练；</p> <p>模块三：诵读训练和口语交流训练。</p>	<p>2、教学方法：采用自主探究、情境教学、思维导图、小组协作、角色扮演、任务驱动等。</p> <p>3、师资要求：具备汉语言文学专业背景，硕士研究生及以上学历背景。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
8	心理健康教育	32	2	<p>素质目标：</p> <p>1、具备人文底蕴、学会学习素质；</p> <p>2、具备健康生活、责任担当素质。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解自身心理发展特点，学会学习；</p> <p>2、熟悉正确认识挫折失败、生命教育、正确恋爱观交友观等。</p>	<p>模块一：心理健康的含义与标准；</p> <p>模块二：大学生生涯发展；</p> <p>模块三：自我意识、人格发展、学习心理、人际交往、恋爱与</p>	<p>1、条件要求：多媒体小班教学，职教云平台。</p> <p>2、教学方法：</p> <p>(1) 课堂讲授法；</p> <p>(2) 心理测评法；</p> <p>(3) 小组讨论法；</p> <p>(4) 案例分析法；</p>

				<p>能力目标:</p> <p>1、能够主动进行自我探索,能正确认识、接纳自己;</p> <p>2、能进行积极的自我调适或寻求帮助,掌握心理调适技能及心理发展技能。</p>	<p>性心理、情绪管理、压力与挫折应对;</p> <p>模块四: 常见精神障碍的求助与防治;</p> <p>模块五: 生命教育与心理危机应对 11个模块。</p>	<p>(5) 角色扮演法。</p> <p>3、师资要求: 心理学专业或教育专业,有较强的教学能力,掌握一定的信息技术。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核,注重考核学生的能力和素质等内容,其中过程性评价占70%,终结性评价占30%。</p>
9	安全、劳动教育	20	1	<p>素质目标:</p> <p>1、牢固树立劳动最光荣、最崇高、最伟大、最美丽的观念;</p> <p>2、培养勤俭、奋斗、创新的劳动精神;</p> <p>3、具备一定的安全意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、掌握各项力所能及的安全和劳动的基本知识;</p> <p>2、了解基本的安全知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、具备满足生存发展需要的基本劳动能力;</p>	<p>模块一: 大学生生活安全教育、消防安全、财产安全、珍惜生命、人身安全;</p> <p>模块二: 劳动知识;</p> <p>模块三: 劳模精神、工匠精神。</p>	<p>1、条件要求: 坚持“知行合一”的教育理念。</p> <p>2、师资要求: 专兼职、跨学科配备师资。</p> <p>3、教学方法: 可采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程,采用过程性评价和终结性评价相结合</p>

				<p>2、形成良好劳动习惯；</p> <p>3、能保护自己的财产和人生安全。</p>		<p>的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
10	军事理论与军事技能	148	4	<p>素质目标：</p> <p>1、弘扬爱国主义精神、传承红色基因；</p> <p>2、提高学生综合国防素质；</p> <p>3、具备果敢、坚毅的品格。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、熟悉普通军事知识；</p> <p>2、掌握队列动作要领，具备一般军事技能。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够克服生活中的困难，能做到遵纪守法；</p> <p>2、能很好地融入集体生活。</p>	<p>《军事理论》</p> <p>模块一： 中国国防；</p> <p>模块二： 国家安全；</p> <p>模块三： 军事思想；</p> <p>模块四： 现代战争；</p> <p>模块五： 信息化装备。</p> <p>《军事技能》</p> <p>模块一： 共同条令教育与训练；</p> <p>模块二： 射击与</p>	<p>1、条件要求： 多媒体设备，训练场地、军械、器材设备。</p> <p>2、教学方法： 教官现场示范教学，学生自我训练。</p> <p>3、师资要求： 市军分区或区武装部军人，有较丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求： 本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>

					战术训练； 模块三：防卫技能与战时防护训练； 模块四：战备基础与应用。	
11	大学英语	128	8	素质目标： 1、认识到英语学习的重要性，拥有学习英语的兴趣和信心，养成自主学习的能力和学习策略，发挥创造潜能，增强跨文化意识； 2、具有良好的心理品质以及以交际能力为核心的英语语言运用素质； 3、具有扩大知识面的意识，建构自己的自主学习模式，最大限度地发展和完善自己，使英语学习为自己的全面发展服务。 知识目标： 1、了解大学英语发展趋势以及掌握各情景中重点词汇、短语、交际用语和语法； 2、了解阅读材料的背景知识； 3、理解短篇会话及课文的主旨大意，完成预设听、说、读、写、译的任务； 4、掌握各单元中重、难点知识。 能力目标： 1、能根据每个情景要求能进行听、说、读、写、译的训练； 2、能综合运用英语，提高听、说、读、写、译的技能，满足工作需要；	战术训练； 模块一：生活、工作主题的语言和背景知识； 模块二：中西方文化知识及中国主要传统文化的英文表达； 模块三：翻译实践；写作实践等主要内容。	1、条件要求： 授课使用多媒体教学或英语文化体验室，教师尽量用英语组织教学，形成良好的听、说、读、写、译环境。 2、教学方法： 任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。 3、师资要求： 担任本课程的教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称。 4、考核要求： 本课程为考查课程。形成性考核 50%+终结性考核 50%。 5、在线开放课程网址：

				<p>3、能掌握一定的学习方法、会自主学习，具有总结、归纳、分析和解决问题的能力；</p> <p>4、具有良好的心理素质和克服困难的能力；具有良好的人际沟通交流能力。</p>		<p>https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=GZDSY845003</p>
12	创新创业教育	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1、具备良好的锻炼创业能力；</p> <p>2、具备一定的创新意识和创业精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握创业知识；</p> <p>2、了解创新创业必备的知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够合理进行个人职业发展规划；</p> <p>2、能够掌握信息搜索与管理技能、求职技能。</p>	<p>模块一： 创业与创业精神；</p> <p>模块二： 商业模式设计与创新；</p> <p>模块三： 创业计划；</p> <p>模块四： 企业的创办与管理。</p>	<p>1、条件要求： 多媒体教学。</p> <p>2、教学方法： 讲授法和线上教学。</p> <p>3、师资要求： 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核评价： 本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
13	创业基础（SIYB）	32	2	<p>素质目标：</p> <p>1、具备主动适应国家经济社会发展需要的责任意识；</p> <p>2、具有创新创业热情，树立科学的创业观。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握开展创业活动所需要的基本知识；</p> <p>2、理解创新的基本方法；</p> <p>3、掌握创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目等内容的基本特点和内涵。</p> <p>能力目标：</p>	<p>模块一： 创业准备；</p> <p>模块二： 把握创业机会；</p> <p>模块三： 组建创业团</p>	<p>1、条件要求： 多媒体教学。</p> <p>2、教学方法： 讲授法和线上教学。</p> <p>3、师资要求： 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求： 本课程为考查课程。</p>

				<p>1、能运用创新的方法；</p> <p>2、能选择创业项目选择和资源；</p> <p>3、能分析并创新商业模式；</p> <p>4、能实现一段创业实践经验。</p>	<p>队：</p> <p>模块四：商业模式设计与创新。</p>	<p>采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
14	职业生涯规划与就业指导	30	2	<p>素质目标：</p> <p>1、树立正确的职业观念，学会奋斗精神，形成主动选择意识、个人生涯发展和就业的责任意识；</p> <p>2、具备职业素质和基本职业规范。。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解职业生涯规划基本理论知识、当前就业形势和企业招聘需求；</p> <p>2、熟悉未来的职业发展趋势；</p> <p>3、掌握职业规划与调整的技能，学会就业权益保护。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够对自我有准确的认识和定位；</p> <p>2、能够掌握职业生涯访谈技巧，根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，完成职业生涯规划书、能制作专属简历。</p>	<p>模块一：了解职业；</p> <p>模块二：了解职业能力；</p> <p>模块三：探索职业兴趣；</p> <p>模块四：职业生涯决策与规划；</p> <p>模块五：就业指导。</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学。</p> <p>2、教学方法：讲授法、案例分析法。</p> <p>3、师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。</p> <p>采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>

15	劳动实践	2	<p>素质目标:</p> <p>1、养成勤俭、负责、守纪的劳动品质，形成良好的劳动习惯；形成良好的合作和交流的氛围，养成诚实、负责、进取、热爱生活的精神品质；</p> <p>2、培养不怕挫折、勇于创新的精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、使学生获得必需的有关材料、工具等基本知识；</p> <p>2、学会加工、制作、表达的基本技能，重视技术活动中的操作规范；认识技术与科学、社会的关系；</p> <p>3、了解技术的一些基本要素和核心概念。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、培养学生的创新能力和实践能力；</p> <p>2、帮助学生掌握基本生活和劳动技能。</p>	<p>模块一: 学生在校园或家中主进行日常清扫与保洁；</p> <p>模块二: 在校园内开展文明劝导活动。</p>	<p>1、条件要求: 在校内外开展劳动实践活动。</p> <p>2、教学方法: 采用现场教学加劳动实践体会的方式进行。</p> <p>3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有大专以上学历，具备一定的劳动实践教学经验。</p> <p>4、考核要求: 根据学生提供的实践日志、实践总结等进行评价。</p>
16	高等数学	32	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生的数学应用意识、创新精神及团队协作精神；</p> <p>2、提高学生的数学文化素养和自主学习能力，奠定学生可持续发展的基础；</p> <p>3、通过对学生在数学的抽象性、逻辑性与严密性等方面的</p>	<p>模块一: 函数；</p> <p>模块二: 极限与连续；</p> <p>模块三: 导数与微分；</p> <p>模块四: 微分中值定理与导数的应用；</p>	<p>1、条件要求: 黑板板书、多媒体教学、云教材</p> <p>2、教学方法: 讲授法、案例教学法、任务驱动法</p> <p>3、师资要求: 担任本课程的教师应具</p>

			<p>进行一定的训练和熏陶，使学生能利用数学思维分析问题和解决问题。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、熟练掌握函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的基本概念；</p> <p>2、熟练掌握极限、导数、不定积分、定积分等基本的计算方法；</p> <p>3、掌握导数的应用、定积分的应用，能利用导数和积分等知识解决生活中的实际问题。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能应用微积分知识解决一定范围的实际问题，掌握简单的数学建模思想；</p> <p>2、培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力及空间想象能力；</p> <p>3、了解常见的数学思想方法，了解本课程的知识体系，养成科学思考的习惯</p>	<p>模块五：不定积分；</p> <p>模块六：定积分及其应用；</p> <p>模块七：多元函数微分学；</p> <p>模块八：二重积分。</p>	<p>有研究生以上学历或讲师以上职称</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%</p> <p>5、云教材网址：</p> <p>https://www.mosobooks.cn/ms2/index.php/book/detail/9DD18BBD-CBFD-11EA-B5CE-506B4BFF244C</p> <p>。</p>
--	--	--	--	---	---

（二）公共选修课

主要有书法、普通话、应用文写作、文学鉴赏、艺术鉴赏、中华优秀传统文化、中国共产党史、剪纸、足球、投资与理财、人力资源管理、现代企业管理、音乐等 13 门课程，学生每学期可选 1-2 门选修课，在校期间选课 6 门，计 6 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 4 公共选修课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	书法	16	1	<p>素质目标： 1、培养踏实、勤劳、乐于动手，认真细致、专注、吃苦耐劳的良好意志品质； 2、懂得欣赏书法作品。</p> <p>知识目标： 1、积累钢笔书写的基本知识； 2、掌握基本技法和书写技巧，培养作品创作意识。</p> <p>能力目标： 1、能提高书写汉字的水平； 2、增强作品创作、作品欣赏的能力。</p>	<p>模块一： 书法基础训练； 模块二： 中国古代书法欣赏及临摹； 模块三： 中外现代书法欣赏及临摹。</p>	<p>1、条件要求： 多媒体教学。</p> <p>2、教学方法： 讲授法、案例分析法。</p> <p>3、师资要求： 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求： 本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
2	普通	16	1	<p>素质目标：</p>	<p>模块一： 音读训练；</p>	<p>1、条件要求： 使用多媒体教学。</p>

	话			<p>1、树立使用标准语言的信念，勇于表达、善于表达；</p> <p>2、使学习与训练普通话成为内心的需求和自觉的行为。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握普通话语音基本知识；</p> <p>2、掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；</p> <p>3、掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够结合方言进行声韵调和音变的辩证练习；</p> <p>2、能够做到正确发音，用标准流利的普通话进行交流。</p>	<p>模块二：短文朗读训练；</p> <p>模块三：命题说话训练；</p> <p>模块四：模拟测试。</p>	<p>2、教学方法：讲授法，练习法。</p> <p>3、师资要求：任课教师应具有普通话测试员资格。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
3	应用文写作	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1、具备良好的职业道德素质和社会适应力；</p> <p>2、具有细致、严谨、务实的学风意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律；</p> <p>2、掌握各类应用文写作的基本格式、写作要求。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书；</p> <p>2、能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文。</p>	<p>模块一：应用文概述；</p> <p>模块二：求职、事务、策划、礼仪、公文等。</p>	<p>1、条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象地演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>2、教学方法：讲授法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法、案例分析法、情景模拟法等。</p> <p>3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以</p>

						<p>上职称，有较为深厚的人文素养和文字写作能力，同时应具备较为丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
4	文学鉴赏	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1、具有一定的文化底蕴；</p> <p>2、具有一定的探究能力，拓宽学生知识面。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解中国文学史发展历程，掌握中外文学史常识；</p> <p>2、掌握代表性作品的题材与主题。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能欣赏文学作品；</p> <p>2、能掌握不同文学体裁的特征。</p>	<p>模块一：中国文学史发展历程；</p> <p>模块二：文学素养、口才演讲。</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学。</p> <p>2、教学方法：讲授法、案例分析法。</p> <p>3、师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能</p>

						力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。
5	艺术鉴赏	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1、提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径；</p> <p>2、陶冶道德情操，促进德、智、体、美全面发展；</p> <p>3、提高思想道德素质和文化素质，提高爱国主义热情和民族自信。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解艺术鉴赏的基本内容及主要特征；</p> <p>2、掌握建筑艺术鉴赏、雕塑的艺术特征等内容。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、具有较好的审美能力；</p> <p>2、能够对不同设计作品，作出富有个性的艺术鉴赏能力。</p>	<p>模块一：艺术鉴赏的基本内容及主要特征；</p> <p>模块二：建筑艺术鉴赏；</p> <p>模块三：雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏。</p>	<p>1、条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台。</p> <p>2、教学方法：</p> <p>采用分组讨论、情境教学、角色扮演、小组竞争、任务驱动等五种方法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
6	中华优秀	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生对中国传统文化的热爱之情，增强学生的民族自</p>	<p>模块一：中华优秀传统文化概述；</p>	<p>1、条件要求：使用多媒体进行教</p>

	传统 文化		<p>信心、自尊心和自豪感；</p> <p>2、开阔学生视野，不断丰富学生的精神世界，提高学生文化用品，增强学生的文化自信；</p> <p>3、培养学生吸取中国传统文化精髓，帮助学生树立良好的职业素养和行为习惯；</p> <p>4、培养学生的爱国主义感情、社会主义核心价值观，促进学生形成良好的个性、健全的人格。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、对中国传统文化的发展过程和主体品格有较全面的了解；</p> <p>2、熟知并传承中国传统文化的基本精神，领会中国传统哲学、文学、艺术等方面的文化精髓；</p> <p>3、熟知中国古代科学、技术、艺术等文化成果；</p> <p>4、熟知中国传统服饰、饮食、民俗等文化特点及习俗。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能诵读传统文化中的名篇佳句；</p> <p>2、能吸收传统文化的智慧，感悟传统文化的精神内涵；</p> <p>3、能掌握学习传统文化的科学方法，培养学生养成自觉学习的良好习惯；</p> <p>4、能从文化的视角分析、解读社会现象，提高辨析能力。</p>	<p>模块二：中国古代地理与农业文化；</p> <p>模块三：中国传统哲学思想和宗教；</p> <p>模块四：中国传统文字与古典文学</p> <p>模块五：中国传统建筑文化</p> <p>模块六：中国传统饮食文化</p> <p>模块七：中国传统服饰文化</p> <p>模块八：中国民俗文化</p>	<p>学。</p> <p>2、教学方法：讲授法、任务驱动法、案例法。</p> <p>3、师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
7	中国 共产党 史	16 1	<p>素质目标：</p> <p>1、树立正确的历史观，自觉抵制历史虚无主义；</p> <p>2、厚植爱党爱国情怀，进一步坚定“四个自信”。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、对中国共产党党史有初步的了解；</p> <p>2、了解中国共产党党史中的一些重要事件。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、坚持实事求是，培养唯物史观；</p> <p>2、提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。</p>	<p>模块一：中国共产党的成立；</p> <p>模块二：社会主义革命和建设时期</p> <p>模块三：中国共产党在改革开放和社会主义现代化时期；</p> <p>模块四：中国特色</p>	<p>1、条件要求：使用多媒体教学，教学示范清晰可见。</p> <p>2、教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3、师资要求：具有相关专业研究</p>

					社会主义进入新时代	生以上学历或讲师以上职称。 4、考核要求: 本课程为考查课程,采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核,注重考核学生的能力和素质等内容,其中过程性评价占50%,终结性评价占50%。
8	剪纸	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、激发学习剪纸的兴趣;</p> <p>2、增强对剪纸的热爱。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解剪纸的历史;</p> <p>2、知道剪纸的简单技法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能创造一些图案来表现自己的思想;</p> <p>2、能独立完成简单的剪纸作品。</p>	<p>模块一: 剪纸的一般常识;</p> <p>模块二: 情境图案的配置;</p> <p>模块三: 人物剪纸的方法;</p> <p>模块四: 简单的剪纸图案。</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学。</p> <p>2、教学方法: 讲授法、案例分析法。</p> <p>3、师资要求: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核,注重考核学生的能力和素质等内容,其中过程性评价占50%,终结性评价占50%。</p>
9	足球	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、具备增强体质,培养终身锻炼的习惯;</p>	模块一: 足球运动概述;	1、条件要求: 多媒体教学。

				<p>2、具备热爱运动的品质。</p> <p>知识目标： 掌握足球运动的基本理论知识、技术和技能。</p> <p>能力目标： 能够欣赏、解读、参与和组织足球赛事。</p>	<p>模块二：足球运动竞赛与裁判工作；</p> <p>模块三：足球基本技术等知识。</p>	<p>2、教学方法：讲授法、案例分析法。</p> <p>3、师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
10	投资与理财	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1、树立科学理财观念；</p> <p>2、熟悉理财规划的基本操作规范；</p> <p>3、具备与客户沟通的技巧。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、理解如何开展理财规划的基础工作；</p> <p>2、知道如何管理个人或家庭的财务。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够制定理财规划；</p> <p>2、具有良好的人际沟通能力及营销能力。</p>	<p>模块一：理财规划的基础知识；</p> <p>模块二：个人或家庭财务管理</p> <p>模块三：投资规划；</p> <p>模块四：保险规划。</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学。</p> <p>2、教学方法：讲授法、案例分析法。</p> <p>3、师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能</p>

						力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。
11	人 力 资 源 管 理	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、具有良好的职业道德；</p> <p>2、具备勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解人力资源管理的基本知识；</p> <p>2、知道如何对企业员工进行管理。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能运用课程的基本原理和方法处理人力资源管理常用业务；</p> <p>2、具备较强的语言、文字表达能力，与人沟通合作的能力，组织协调工作的能力。</p>	<p>模块一: 人力资源管理基础知识；</p> <p>模块二: 人力资源战略规划；</p> <p>模块三: 员工的选聘和录用；</p> <p>模块四: 人力资源培训与开发。</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学。</p> <p>2、教学方法: 讲授法、案例分析法。</p> <p>3、师资要求: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
12	现 代 企 业 管 理	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、具有诚实、守信、合作、敬业等良好品质；</p> <p>2、为提高综合运用专业知识技能奠定基础。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解和掌握现代企业的基本概念；</p> <p>2、掌握现代企业管理的基本原理、方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、具有运用一定的企业管理理论和方法解决实际工作问题的</p>	<p>模块一: 管理与企业管理；</p> <p>模块二: 企业战略管理；</p> <p>模块三: 市场营销管理；</p> <p>模块四: 企业人员、生产、质量、财务</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学。</p> <p>2、教学方法: 讲授法、案例分析法。</p> <p>3、师资要求: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p>

				能力; 2、能够发现、分析店面日常管理中存在的问题, 提出解决方案。	管理。	4、考核要求: 本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占50%, 终结性评价占50%。
13	音乐	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、养成健康向上的审美情趣; 2、增强集体主义精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解音乐的表现手段、声乐、乐器、演奏类型等方面了解音乐的基本常识; 2、掌握不同历史时期音乐作品的变迁发展。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能欣赏音乐作品; 2、能准确描述音乐作品的形成历史和背景故事。</p>	<p>模块一: 音乐的基本常识; 模块二: 音乐的表现手段 模块三: 聆听各种音乐。</p>	<p>1、条件要求: 多媒体设备。</p> <p>2、教学方法: 采用分组讨论、情境教学、角色扮演、小组竞争、任务驱动等五种方法。</p> <p>3、师资要求: 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占50%, 终结性评价占50%。</p>

(三) 专业基础课

主要有《电工电子技术》等 8 门课程，共 24 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 5 专业基础课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	56	3	<p>素质目标：培养独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度。</p> <p>知识目标：掌握常用电工电子元件、整流与滤波电路、直流稳压电源、触发器与时序逻辑电路的基本知识。</p> <p>能力目标：掌握电路基本理论和分析方法，电动机的工作原理、特性及使用，电机控制电路的原理及安装调试。熟悉常用电工仪器、电器元件的工作原理和分析电路工作情况的基本方法；能够识读电路图，为后续专业技术课的学习奠定基础。</p>	<p>主要内容：电路的基本理论和分析方法、常用电子元件、整流与滤波电路、直流稳压电源、电动机的工作原理、特性及使用，电机控制电路的原理及安装调试。</p>	<p>教学要求：按照教学内容安排，本课程要求采用理、实一体化教学模式，结合教学案例采用任务引导教学法、“探究式”教学法、讲授法等教学方法。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式 进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
2	机械基础	6	3	<p>素质目标：在专业知识学习的同时，培养学生良好的思想品德，树立正确的三观和爱国热情。</p> <p>知识目标：了解机械常识，熟悉常用金属材料及金属热处理方法，了解材料的力学性能，熟悉金属加工的基本方法。</p> <p>能力目标：能合理选用金属材料，掌握金属加工的基本方法和工艺特点，能够分析常用运动机构。</p>	<p>课程主要包括金属材料及热处理，材料力学性能，金属加工工艺，常用运动机构等内容。</p>	<p>本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体教学手段直观展示，加深学生理解。重视实际案例融入理论教学。充分应用信息化教学手段，培养学生学习兴趣和 创新思维。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式 进行考核，注重考核学生的能力和素质</p>

						等内容,其中过程性评价占 50%,终结性评价占 50%。
3	机械制图与 CAD	11 2	7	<p>素质目标:培养学生细心工作的职业态度,建立工艺美的审美观念,培育敢想敢做的工作精神,拓展创新思想和开拓精神。</p> <p>知识目标:掌握机械制图国家标准及投影法基本知识和平面图形的分析与绘制。</p> <p>能力目标:能够对零件进行结构分析,合理选择零件的表达方法,能够运用 CAD 绘制零件的三视图,能够运用 CAD 绘制零件的三维图。了解常用测量工具和测量方法,掌握零件测绘的一般方法。</p>	制图的基本知识与技能,物体的三视图,基本立体及表面交线,轴测图的绘制,组合体形体分析及三视图的绘制,图样表达方法的选用,标准件与常用件的绘制,零件图与装配图的识读与绘制,AUTOCAD 常用绘图命令的使用。	<p>按照教学内容安排,采用项目导向任务驱动的教学模式,通过任务引导,教、学、做一体式的教学方法,重点培养学生识图、绘图及空间想象能力,通过自主开发的信息化教学资源《机械制图与 CAD》MOOC,引导学生自主学习,调动学生的学习积极性,促进学生积极思考,激发学生的潜能。本课程为考试课程,采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核,注重考核学生的能力和素质等内容,其中过程性评价占 50%,终结性评价占 50%。</p> <p>在线开放课程网址: https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=JXZSY437321</p>
4	机械设计基础	56	3	<p>素质目标:培育学生的规矩和规范意识,培养协同协作的工作作风,提高发散性思维的能力。</p> <p>知识目标:了解平面机构、机械联接、传动等知识。</p> <p>能力目标:具有进行简单的平面机构设计的能</p>	本课程的主要内容包括机械设计概述、平面机构的结构分析、平面连杆机构、凸轮机构和间歇运动机构、带传动、齿轮传动、齿轮系、	本课程的教学提供的素材要密切联系专业实际,利用信息化教学平台和优质教学资源,采用线上、线下混合式教学模式,并在课前要求教师准备教学模型或机械实物,在课中要求

				力，能合理选择联接方式设计机械传动机构，在实践中养成安全素养，具备自主学习、创新思维和严谨的工作态度。	连接与螺旋传动、轴、轴承、其他零部件。	教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，完成教学内容。学生需要在课前查阅资料，课后完成测试。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
5	工业机器人技术基础	28	1	<p>素质目标：培养学生积极面对社会技术进步所带来的技术变革与社会变革，形成正确的世界观，形成努力掌握新技术去开拓创新的科学精神。</p> <p>知识目标：掌握机器人系统组成、机构、运动分析、控制和使用的技术要点。</p> <p>能力目标：掌握工业机器人的结构及其应用，具备选用工业机器人的初步能力，培养学生综合运用所学知识来分析和解决问题的能力。</p>	本课程包括工业机器人概论、工业机器人数学基础、工业机器人的机械系统、动力系统、感知系统、控制系统和编程等七个方面的内容。	按照教学内容安排，本课程的教学重点为对工业机器人的机械系统、动力系统、感知系统和控制系统的认识。教学难点为工业机器人的编程方法。结合课程相关的教学资源、学生的学情特点，灵活运用讲授教学法、讨论教学法，同时采用案例教学法，配合相关的工程应用案例进行教学。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
6	UG 建模	56	3	<p>素质目标：培养学生的想象空间和空间位置变化的运动美学审美观，培育科技的创造力，通过协作设计建立团队的荣誉感和集体主义精神。</p> <p>知识目标：了解相关的造型方法与命令。</p>	本课程包括 UG 绘图基本操作、盖板二维草图、垫片二维草图、底座造型、轴承端盖造型、工业机器人常	按照教学内容安排，本课程的教学重点为掌握创建草图的思路与方法。掌握零部件的装配方法及装配约束的建立，学会应用组件阵列，创建

				<p>能力目标：掌握基本的 UG NX 三维造型技巧；掌握常见产品的造型方法与技巧；掌握常见的装配建模方法；掌握工程图的绘制方法。</p>	<p>用工具实体造型、零件工程图等方面的内容。</p>	<p>模型工程图的正确方法。教学难点为空间曲线的搭建及编辑方法，网格曲面、修剪片体等曲面操作。教师可通过案例分析、分组讨论、任务驱动、启发引导、头脑风暴、创新竞赛活动等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
7	液 压 与 气 动	56	3	<p>素质目标：使学生养成正确的逻辑思维，合理地进行思考和判断，通过复杂运动与控制的分析提高学生处理复杂问题的能力，形成理性思考问题的习惯。</p> <p>知识目标：使学生了解液压与气动技术的基本知识，典型液压元件的结构特点和工作原理。</p> <p>能力目标：掌握液压基本回路的组成，典型液压传动系统的工作原理，掌握气动元件的工作原理及气动回路的组成，掌握必要的实验技能和分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>液压传动的基本知识，基本液压元件的结构特点、工作原理、性能及应用，对一般的机械设备的液压系统进行阅读、分析方法，按设备说明书进行调试和维修的初步技能，了解液压伺服系统的工作原理、系统组成及性能特点，气压传动的基本知识，气动元件的工作原理及气动传动基本回路。</p>	<p>本课程的教学提供的素材要密切联系专业实际，利用教学平台和优质教学资源，采用线上线下混合式教学模式，并在课前要求教师准备教学模型或机械实物，在课中要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，完成教学内容。学生需要在课前查阅资料，课后完成测试。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>

8	C 语 言 程 序 设 计	28	1	<p>素质目标：培养学生严密的逻辑 思维和严谨的工作态度，培养学生的 团队合作和沟通能力。</p> <p>知识目标：掌握软件开发必备的 C 程序设计知识。包括数据类型、结构 化程序设计方法、数组、函数等知识。</p> <p>能力目标：具有基本的算法设计能力；具有一定的 C 程序设计与应用开发和硬件测试能力；具有一定的软件模块设计能力。</p>	<p>本课程包括 C 言语语法基础，C 言语程序设计基础，数组及其应用，函数及其应用等内容。</p>	<p>要求教师具有较强的程序设计能力，能熟练运用工具平台进行程序设计。综合运用现场教学法、分组讨论法、直观演示法、任务驱动法等多种教学方法。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
---	------------------------	----	---	--	--	---

（四）专业核心课

主要有《工业机器人在线编程》等 6 门课程，共 18 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 6 专业核心课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	工 业 机 器 人 在 线 编 程	56	3	<p>素质目标：培养学生爱岗敬业、团结协作的职业意识，养成良好的细致工作态度。形成良好的行为素质和安全意识。</p> <p>知识目标：掌握工业机器人的在线编程方法，掌握工业机器人的基本操作，掌握工业机器人安全操作规范和操作流程。</p> <p>能力目标：具备对工业机器人进行操作、编程与调试</p>	<p>本课程包括工业机器人的拆卸与安装、工业机器人的信息读取、工业机器人的手动操作、工业机器人的程序数据、工业机器人的 I/O 配置、程序编写以及典</p>	<p>按照教学内容安排，本课程的教学重点为工业机器人的手动操作、工业机器人的程序数据、工业机器人的 I/O 配置、程序编写以及典型案例等，教学难点为安全操作规范和操作流程。教师可通过理论讲授、现场操作、典型案例分析、操作视频、头脑风暴</p>

				的能力，掌握工业机器人故障出现形式和相应解决方案。	型案例应用等七个方面的内容。	等教学方法促进教学重点、难点的理解与掌握。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
2	可编 程控 制技 术	56	3	<p>素质目标：养成良好的规矩意识和正确的行为习惯，培育遵纪守法的道德品质，养成良好的工作态度，培育团队协作解决问题的能力 and 精神。</p> <p>知识目标：认识PLC，电动机的启动、停止PLC控制电路设计。</p> <p>能力目标：掌握可编程控制器的基本原理、功能、应用、程序设计方法和编程技巧，使学生掌握一种基本机型应用编程；掌握PLC控制技术的基本原理和应用，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。</p>	本课程包括认识PLC，电动机的启动、停止PLC控制电路设计，流水灯的PLC控制系统设计，三相异步电机星形三角形降压启动PLC控制系统设计，液体混合装置的PLC控制系统设计，自动往返PLC控制电路设计，抢答器的PLC设计，全自动洗衣机的PLC控制系统设计，交通灯的PLC控制系统设计等 9 个板块。	按照教学内容安排，本课程采用理实一体化的教学模式，本课程的教学重点在于使学生熟练掌握PLC的基本功能、外围电路接线、程序的设计和调试，应以元件和系统的定性分析为重点，避免将过多的时间用于元件结构的详细分析和讲解上或定量计算上。实训过程中应给与足够的实践，让学生能在教师的带领下逐步由会使用，转变为会分析，会自己排除故障。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
3	机 器 视 觉 与 传 感 技	56	3	<p>素质目标：培养学生勇于探索、团结协作的职业意识，养成良好的行为素质和安全操作能力。</p> <p>知识目标：掌握解机器人视觉技术的工作原理和视觉的使用配置方法，掌握典型传感器的工作特性和使用方</p>	本课程包括视觉检测的工作原理、视觉软件的使用、摄像头的安装以及视觉数据与机器	按照教学内容安排，本课程的教学重点为视觉检测的工作的原理、视觉软件的使用、摄像头的安装配置方法以及视觉数据与机器人之间的通

	术			<p>法。</p> <p>能力目标：掌握视觉软件的使用、摄像头的安装配置方法以及视觉数据与机器人之间的通信。能够合理选用传感器完成自动检测系统的安装和调试，掌握检测的理论依据和检测设备的结构、工作原理、使用和维护方法等知识与技能。</p>	<p>人之间的通信等四个方面的内容。典型传感器的工作特性和使用方法（应变式传感器、温度传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式传感器、磁电式传感器、光电式和光纤式传感器），检测设备的结构、工作原理，自动检测系统的安装和调试。</p>	<p>信，结合工程应用实际，了解传感器在各种电量和非电量检测系统中的应用，培养学生使用各类传感器的技巧和能力。教师可通过理论讲授、现场操作、典型案例分析、操作视频、头脑风暴等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
4	工业机器人离线编程	56	3	<p>素质目标：养成良好的逻辑思维习惯，建立正确的行为准则和规矩意识，提高思维能力和判断水平，通过复杂运动与控制过程的操控，提高学生处理复杂问题的能力。</p> <p>知识目标：了解离线编程及仿真软件RobotStudio的使用。</p> <p>能力目标：掌握离线编程仿真软件RobotStudio的基本操作，掌握工业机器人离线编程与仿真的方法，掌握利用相关建模操作来组建常用工业机器人工作站的方法与步骤。</p>	<p>工业机器人离线编程以仿真软件RobotStudio为平台，主要内容包括搭建工作站、创建系统、创建坐标系、创建机器人运动路径、创建Smart组件、仿真调试、</p>	<p>针对本课程特点，本课程理论知识采用课堂教学结合实例讲解；教师应根据工作任务安排和组织教学活动，遵循“由简入繁、循序渐进”的原则，将知识点分解、融入到简单的案例中，使学生了解工业机器人离线编程与仿真的方法。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
5	工业机器人	56	3	<p>素质目标：培养学生集体主义精神与团结协作的工作作风，加强科技探索与钻研精神的教育，提升学生的科学素养。</p>	<p>本课程包括搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附</p>	<p>按照教学内容安排，本课程的教学重点为搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，喷</p>

	作 站 系 统 集 成			<p>知识目标：了解机器人工作站的工作原理、机器人加工工序以及机器人生产配套附件的调试等。</p> <p>能力目标：掌握搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试；掌握喷涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试；掌握焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试。</p>	<p>件的调试，喷涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，打磨机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试四个方面的内容。</p>	<p>涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，打磨机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试等，教师可通过理论讲授、现场操作、典型案例分折、操作视频、头脑风暴等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
6	工 业 机 器 人 典 型 应 用 — — 焊 接	56	3	<p>素质目标：通过人机沟通提高学生的人际交流能力，在实际的设备操控中，对生产工艺的强调以突出精益求精的职业态度和技术追求。</p> <p>知识目标：了解焊接工业机器人分类及特点，焊接工业机器人的系统组成以及焊接系统参数的设定。</p> <p>能力目标：掌握工业机器人典型应用领域里面的焊接基本知识，焊接的工作原理，生产工艺和生产配套的周边设备的调试。能够对焊接机器人在实际生产中出现的常见故障能进行正确诊断及有效排除。</p>	<p>本课程的主要教学内容有焊接工业机器人分类及特点，焊接工业机器人的系统组成以及焊接系统参数的设定，焊接机器人的工作原理，焊接工艺，焊接工业机器人的作业示教编程，焊接机器人的周边设备。</p>	<p>根据教学内容安排，本课程的教学重点是焊接工业机器人分类及特点，焊接工业机器人的系统组成，焊接机器人的工作原理，焊接工业机器人的作业示教编程。教学难点是焊接系统参数的设定，焊接工艺及周边设备。通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴活动，理论联系生产实际案例等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考试课</p>

						程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%
--	--	--	--	--	--	---

（五）专业拓展课

主要有《机加工实训》等 14 门课程，共 41 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 7 专业拓展课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	机加工实训	24	1	<p>素质目标：培养学生生产质量和经济观念，理论联系实际、一丝不苟的科学作风，热爱劳动、爱护公物等基本素质。</p> <p>知识目标：通过本课程的学习，帮助学生掌握机加工的基本知识，为后续专业课程奠定基础。</p> <p>能力目标：掌握车床的基本操作、掌握加工零件的解决方案、养成良好的行为素质和安全操作能力。</p>	<p>本课程主要内容包括机加工实习的基本知识、车床的基本操作、加工回转体的外表面、加工螺纹、加工回转体的内表面。</p>	<p>按照教学内容安排，本课程的教学重点为车削加工基本方法和要求，教学难点为安全操作规范和操作流程。教师可通过现场加工操作、典型案例分析、分组讨论等教学方法促进教学重、难点的理解与掌握。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
	钳工实训	24	1	<p>素质目标：培养学生的劳动观念和和生产质量和意识，注重生产安全教育，培育 6S 的生产管理理念，加强体能锻</p>	<p>包括常用工具、量具、夹具、设备，</p>	<p>按照教学内容安排，本课程的教学重点为掌握钳工工量具使用、钳工基本</p>

2				<p>炼，形成健康的体魄。</p> <p>知识目标：认识钳工常用工具和设备，了解钳工加工工艺与技术手段。</p> <p>能力目标：掌握钳工加工基本技能；能正确调试、维护及使用钳工设备、常用工具、常用量具及夹具；能够完成简单部件的装拆及组装；掌握钳工的基本操作方法；养成良好的行为素质和安全操作能力。</p>	<p>平面划线、錾削、锯削、锉削、孔加工、螺纹加工，典型零件的加工。</p>	<p>技能的操作流程等，教学难点为综合件加工、装配等。教师可通过现场加工操作、典型案例分析、分组讨论等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
3	可编 程控 制器 实训	48	2	<p>素质目标：培养细心细致的工作态度，养成积极思考与努力探索的工作作风，注重安全教育与生产效率教育。</p> <p>知识目标：认识三菱 FX 系列 PLC 实训台，掌握三菱 FX 系列基本机型。</p> <p>能力目标：掌握 PLC 实训台的操作，电路接线，程序设计并实现功能等一整套流程。</p>	<p>本课程包括认识三菱 FX 系列 PLC 实训台、电动机的启动，停止 PLC 控制电路设计、流水灯的 PLC 控制系统设计、三相异步电机星形三角形降压启动 PLC 控制系统设计、液体混合装置的 PLC 控制系统设计、自动往返 PLC 控制电路设计、抢答器的 PLC 设计、全自动洗衣机的 PLC 控制系统设计、交通灯的 PLC 控制系统设计等 9 个板块。</p>	<p>本课程的教学重点在于使学生熟练掌握 PLC 的基本功能、外围电路接线、程序的设计和调试，学生能够自主设计 PLC 控制线路，编写代码，优化代码，从流程化的设计转变模块化设计思路是该课程的教学难点。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
	机 械		1	<p>素质目标：培养认真负责的工作态度和严谨细致的工</p>	<p>测绘部件采用了</p>	<p>按照实训教学内容安排，本课程教</p>

4	测绘实训	24		<p>作作风，培育纪律意识，形成良好的行为规范，突出爱岗敬业、团结协作，建立良好的职业道德。</p> <p>知识目标：熟悉常用的绘图工具和量具。</p> <p>能力目标：具有正确使用绘图工具、测量工具、拆卸工具的能力；能够正确使用《机械制图国家标准》手册的能力；培养学生空间想象力；具有绘制和阅读机械图样的能力。</p>	<p>生产实际中常用的齿轮泵，绘制齿轮、齿轮轴及泵体的零件图，绘制齿轮泵的装配图。</p>	<p>学重点是零部件的测量、零件图及装配图的绘制。教师可通过现场理论讲授，操作示范引导学生进行测绘。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
5	电工实训	24	1	<p>素质目标：培养学生具有良好的职业道德和职业素养，培育精益求精的工匠精神，养成良好的爱岗敬业及用电安全的职业意识，形成团结协作的工作作风。</p> <p>知识目标：熟悉元件伏安特性的测量、基尔霍夫定律的验证、叠加定理的验证、三相电的星形连接和三角形连接、电能表的使用。</p> <p>能力目标：掌握常用电工电气仪表的基本测量方法、对叠加定理，基尔霍夫定律等基本电路分析方法的验证，掌握三相电的星形和三角形的接法以及测量。</p>	<p>本课程线性元件和非线性元件伏安特性的测量、基尔霍夫定律的验证、叠加定理的验证、三相电的星形连接和三角形连接、电能表的使用等五大板块。</p>	<p>按照教学内容安排，本课程的教学重点常用电气仪表的使用和测量，能够利用电气仪表来检测故障电路，电路分析方法的求证以及三相电的负载连接方式，教学难点为故障电路的检测和三相电负载两种方式线电流和相电流的测量。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
6	工业机器人在线编程实训	48	2	<p>素质目标：通过生产现场环境的模拟，培养学生的严谨细致的工作作风和效率意识。</p> <p>知识目标：熟悉工业机器人的在线编程方法及示教器的使用。</p> <p>能力目标：能对工业机器人有熟练的操作、掌握工业机器人故障出现形式和相应解决方案、养成良好的行为素质和安全操作能力。</p>	<p>本实训课程内容包括工业机器人的信息读取、工业机器人的手动操作、工业机器人的程序数据、工业机器人的IO配置、程序编写等五个方面</p>	<p>按照实训教学内容安排，本课程的教学重点为工业机器人的手动操作、工业机器人的程序数据、工业机器人的IO配置、程序编写等，教学难点为安全操作规范和操作流程。教师可通过理论讲授、现场操作、学生实践等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为</p>

					的内容。	考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
7	数 控 加 工 实 训	24	1	<p>素质目标：建立良好的逻辑思维及认真负责的工作作风，树立安全生产的质量意识。</p> <p>知识目标：熟悉常用加工工具和量具，熟悉编程指令。</p> <p>能力目标：掌握数控车床和铣床的基本操作和简单零件的编程。具备一定的逻辑分析和程序安排设计能力。</p>	<p>实训主要内容包 括数控车床和铣床的 控制面板操作、对刀、 手动编程（车、铣）、 程序输入、简单零件 加工、数控加工工艺 常识等。</p>	<p>该课程主要采用项目导向、操作为主、理论支撑的方式教学。结合数控编程理论知识，分组操作数控机床，并将加工的零件进行工艺分析，最后加工出合格产品。教学过程中，以熟悉数控机床为主，穿插编程和加工工艺相关知识，根据设备情况，灵活布置实习任务，以小组独立动手为主，教师进行集中讲解和个别问题指导以体现学生独立思考、团队精神、创新理念等。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
8	工 业 机 器 人 离 线 编 程 实 训	24	1	<p>素质目标：通过仿真环境的实训学习，培育创新精神和团队意识，加速职业素养的形成，提升协作精神。</p> <p>知识目标：熟悉编程仿真软件的界面和仿真方法。</p> <p>能力目标：本课程使学生熟练掌握离线编程仿真软件 RobotStudio 的基本操作，掌握工业机器人离线编程与仿真的方法，掌握利用相关建模操作来组建常用工业机器人工</p>	<p>以工业机器人激光切割、搬运和码垛为应用案例来介绍离线编程与仿真的方法，以带输送链的工业机器人工作站作为</p>	<p>在教学过程中采用理论教学、现场教学、仿真实训教学、综合实践训练相结合，鼓励学生独立思考，促进学生自主学习、研究性学习和个性发展。理论教学实行启发式、互动式等教学方法；在现场教学过程中，充分利用实训室，</p>

				作站的方法与步骤。	组建工作站的学习项目，掌握利用相关建模操作来组建常用工业机器人工作站的方法与步骤。	实行情境教学，采用“教学做合一”的教学模式，使理论教学与实践教学相结合，使学生实际操作水平得到进一步的提高。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
9	工业机器人工作站实训	48	2	<p>素质目标：培育良好的行为素质和安全操作意识，养成吃苦耐劳的职业工作作风。</p> <p>知识目标：了解机器人工作站的工作原理、机器人加工工序以及机器人生产配套附件的调试等知识。</p> <p>能力目标：掌握以下几点技能：搬运、喷涂、焊接、打磨机器人工作站的工艺和生产配套附件的调试。</p>	本课程包括搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，喷涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，打磨机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试等四个方面的内容。	教师可通过理论讲授、现场操作、学生实践等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
10	“1+X”证书技能	24	1	<p>素质目标：培育良好的行为素质和安全操作意识，养成吃苦耐劳的工作作风和团队协作精神。</p> <p>知识目标：通过本实训课程的学习，帮助学生熟悉工</p>	本课程包括工业机器人的操作，plc 与触摸屏的组态搭	按照实训教学内容安排，本课程的教学重点为工业机器人的操作，plc 与触摸屏的组态搭建，视觉的学习和简易流

	实训			<p>业机器人应用编程“1+X”证书的基本知识、考核标准和考核要求。</p> <p>能力目标：掌握工业机器人的操作，plc与触摸屏的组态搭建，视觉的学习、简易流水生产线的调试等基本技能，并养成良好的行为素质和安全操作能力。</p>	<p>建，视觉的学习和简易流水生产线的调试等。</p>	<p>水生产线的调试等，教师可通过理论讲授、现场操作、学生实践、总结反思等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占50%，终结性评价占50%。</p>
11	毕业鉴定和毕业教育	24	1	<p>素质目标：了解当前的就业和经济形势，引导学生树立正确的就业观，加强对国情国力的了解，形成做企业主人翁的思想和态度，增强爱企爱国意识。</p> <p>知识目标：懂得合理地就业及择业，了解劳动法的相关知识，熟悉企业管理制度。</p> <p>能力目标：通过本课程的学习，增强学生适应岗位的能力，认清大学生的使命，使学生愿意积极投身社会主义建设事业中去。</p>	<p>本课程主要讲授毕业生面对社会应有的心理准备，当前经济形势和就业形势分析、树立长远的职业理想，强化责任意识。</p>	<p>教师应选择与学生关系密切的典型案例，采用“理论+实践”的教学模式。采取项目情境教学、任务驱动等方法组织教学。主要采用过程考核+心得体会的方式评定成绩。</p>
12	社会实践	48	2	<p>课程目标：按照学院专业培养目标的要求，有目的、有计划地组织在校生利用暑假时间参与社会政治、经济和文化活动，让大学生在实践中“受教育、长才干、做贡献”，了解国情、民情、社情，培养学生的社会责任感，锻炼学生的观察能力、沟通协调能力和对专业知识的综合运用能力，鼓励大学生发挥自身优势，深入开展调查研究，大力传播科学技术和现代文明，引导大学生走与实践相结合的成才道路。</p>	<p>组织学生关注弱势群体关爱留守儿童的社会实践活动，组织学生到街道、社区开展志愿者活动。</p>	<p>在实践活动中必须有指导老师进行跟踪管理，做好安全教育。根据学生提供的实践日志、实践总结等进行评价。</p>

13	毕业 设计	24	1	通过本课程的学习，帮助应届毕业生培养工业机器人的综合运用能力和实践操作能力，锻炼学生的独立设计能力，扩展学生思维，并进行工程技术人员所必须具备的基本素质的训练。	通过工艺分析机器人工作站进行方案设计、整体布局、控制线路设计以及工业机器人程序编写与调试等内容。	按照毕业设计内容安排，教师可通过理论讲授、现场操作指导、企业专家指导、学生社会实践学习等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。考核方式为毕业设计成果评价和答辩成绩两部分组成，其中毕业设计成果评价占 60%，答辩成绩占 40%。
14	顶岗 实习	57 6	2 4	了解工业自动化行业企业的组织结构、规章制度、岗位要求和工作规范，以及工业自动化行业中工业机器人从设计到施工，再到生产制造与维护保养的全过程；掌握利用所学相关专业对工程方案设计与施工，熟练使用在线、离线编程技能技术，重点培养一线的操作能力；养成团队协作、绿色安全生产、品质至上、爱岗敬业的职业道德和职业素养；增强适应社会能力，为就业和升学奠定基础。	机器人程序的编写、调试及修改，了解程序及功能；对机器人本体及控制柜等硬件安装、连接及更换；应用所学知识完成机器人项目设计分析。	制定顶岗实习方案；专业教师跟踪指导、由学校指导老师负责监控学生的顶岗实习情况；由企业指导教师日常管理顶岗实习学生；由校内指导老师和企业指导老师根据学生实习的表现共同进行评价。

6、专业限选课

主要有《工业机器人系统维护》等 6 门课程，共 13 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 8 专业限选课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
	工业			素质目标：培养学生学习知识的主动性和积极思考独立解	本课程的主要	通过理论讲授、案例分析、分组

1	机器人系统维护	32	2	<p>决问题的行为习惯，形成刻苦钻研的工作作风和积极进取的工作态度。</p> <p>知识目标：本课程属于工业机器人专业拓展能力课程，通过对本课程的学习帮助学生掌握工业机器人维护和维修方面的基本知识。</p> <p>能力目标：具有对工业机器人在实际应用领域出现的常见故障能进行正确诊断及有效排除的能力，同时具备将理论联系实践的能力。</p>	<p>教学内容有工业机器人系统基本参数的设定，本体的安装与维护，控制柜与示教器的维护，外围设备的维护，软件系统维护，备品更换，常见故障的诊断及排除。</p>	<p>讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴活动，理论联系实际案例等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
2	工业机器人拆装与调试	32	2	<p>素质目标：具备积极思考、主动学习的精神。</p> <p>知识目标：掌握工业机器人常用传动机构及工作原理，熟悉工业机器人常用电气元件及工作原理；</p> <p>能力目标：能够进行圆柱坐标机器人机械部分的装配与调试；能够进行圆柱坐标机器人电气系统的装配与调试。</p>	<p>课程包括工业机器人传动机构认知，圆柱坐标机器人的装配与调试，直角坐标机器人的装配与调试，六轴机器人的装配与调试。</p>	<p>本课程的主要目的是以工业机器人拆装与调试培养学生的现代化工程素质和创新能力；教学内容须与“工业机器人操作与运维”“工业机器人应用编程”等 1+X 证书（初、中级）内容进行有机融合。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
3	3D 打印技术	32	2	<p>素质目标：主要培育学生的创新意识与实践行为的结合，建立正确的美学鉴赏认识，建立积极的人生态度，养成乐观主义精神。</p> <p>知识目标：熟悉 3D 打印设备，了解常见的加工原理、方法及与设备相配套的加工材料。</p> <p>能力目标：掌握 3D 打印软件的使用方法和操作过程，更重</p>	<p>本课程主要内容有 3D 打印的基础知识、热门 3D 打印软件、建模软件和切片软件等相关软件的操作、3D 打印</p>	<p>利用三维扫描软件将三维立体信息扫描入电脑并使用后处理软件将三维立体的电脑数据得以完善、能使用 3D 打印机打印出实物，并能解决打印过程所出现的一些问题并具备将理论联系实践的能力。通过 3D 打印技术的</p>

				要的是要对 3D打印过程中的问题予以了解并能思考原因并解决问题。	机与打印材料、3D打印专属名词含义、三维建模注意事项、逆向工程技术及软件、3D打印问题解析与打印技巧。	学习还要培养学生的沟通能力及团队协作精神和勇于创新敬业乐业的工作作风。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
4	工业机器人装设计	32	2	<p>素质目标：培养具有良好的职业道德和终身学习意识，践行工匠精神和开拓精神。</p> <p>知识目标：熟悉工业机器人的结构，了解应用系统安装与调试的方法与流程。</p> <p>能力目标：掌握机器人操作技能；能独立从事工业机器人应用系统的安装、调试、编程、维修、应用与管理等方面的工作任务；具有一定操作实践经验，能服从生产管理的技术技能型人才。</p>	讲解吸附式上下料机器人工作站工装设计、夹取式搬运机器人工作站工装设计、抛光打磨机器人工作站工装设计、装配机器人流水线（或工作站）工装设计、工业机器人输送、焊接机器人工作站工装设计。	课堂教学除具有传授知识、培养能力的基本功外，还具有进行思想教育、陶冶情操和培养良好心理品质的功能。通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、理论联系生产实际案例等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。本课程为考查课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
5	单片机控制技术	32	2	<p>素质目标：通过模拟产品项目的开发，引导学生建立创新意识，培育企业管理理念和协作精神。</p> <p>知识目标：了解单片机一般应用技术，熟悉单片机C语言程序指令</p> <p>能力目标：掌握用汇编语言设计程序的有关基本知识和程序设计的能力，能用于进行产品开发。</p>	单片机开发工具，单片机最小系统设计，单片机内部结构，单片机C51设计基础，单片机C语言程序设计，LED	按照教学内容安排，本课程的教学重点为单片机的C51设计基础，C语言程序设计，LED彩灯控制相关控制设计。教学难点为C语言程序设计，要求学生能够理解设计思路并进行改进创新，同时能够独自进行LED彩灯控制器

					彩灯控制器定时器延时控制, LED彩灯控制器中断控制器制作, LED彩灯串行控制器制作等项目。	的设计。本课程为考查课程, 采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占 50%, 终结性评价占 50%。
6	数控加工与编程	56	3	<p>素质目标: 培养学生具备一定的逻辑分析和程序安排设计能力以及认真负责的工作作风。</p> <p>知识目标: 熟悉常用数控机床的结构及功能, 熟悉编程指令, 熟悉加工方法和加工流程程序的编制。</p> <p>能力目标: 具备常见车削零件和铣削零件的编程与加工能力。</p>	课程包括常见车削零件和铣削零件需要的华中系统或FANUC系统的编程指令, 数控车床、数控铣床和加工中心的操作, 数控加工工艺相关知识。	该课程主要采用项目导向、理论与实践相结合的方式教学。利用典型机械零件的加工, 学习数控加工工艺、编程和操作等相关知识, 使学生对数控行业有所认识, 教学过程中也可以采用任务导向、讨论分析、分组竞赛等教学方式, 以学生自主操作为主, 教师进行集中讲解或个别辅导, 以体现学生独立思考、团队精神、创新理念等。本课程为考试课程, 采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占 50%, 终结性评价占 50%。

七、教学进程总体安排

表 9 教学活动时间分配表（单位：周）

学 年	学 期	课 堂 教 学	集中实践教学			军 事 训 练	毕 业 鉴 定 毕 业 教 育	考 试	机 动	合 计	劳 动 实 践	社 会 实 践
			实 训、 课 程 设 计	顶 岗 实 习	毕 业 设 计							
一	一	14	2			2		1	1	20	1周（寒 假）	
	二	16	2					1	1	20		1周（暑 假）
二	三	14	4					1	1	20	1周（寒 假）	
	四	15	3					1	1	20		1周（暑 假）
三	五	8	4	6	1			1	1	21		
	六			18			1			19		
合计		67	15	24	1	2	1	5	5	120	2	2

注：社会实践和劳动实践在寒暑假进行，不计入教学周。

表 10 课程设置与教学计划进程表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学分	学时			考核方式		各学期周学时数（理论教学周）						备注
					总学时	理论学时	实践学时	考试	考查	第一年		第二年		第三年		
										1	2	3	4	5	6	
										20周	20周	20周	20周	21周	19周	
必修课	公共基础必修课	G00111	思想道德与法治	3	48	30	18	√		3						
		G00112	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	20	12	√			2					
		G00113	形势与政策	1	40	20	20		√	▲	▲	▲	▲	▲		讲座
		G00116	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	30	18	√		1	2					
		G00123	信息技术	4	64	32	32		√		4					
		G00130	体育与健康	6	108	10	98	√		2	2	2	2			
		G00136	心理健康教育	2	32	16	16		√	2						
		G00137	安全、劳动教育	1	20	18	2		√	▲	▲	▲	▲			第1-4学期各4学时。由保卫处、学生处、辅导员分别组织。
		G00138	军事理论及军事技能	4	148	36	112		√	15天+2节/周						学生处负责实施
		G00139	大学英语	8	128	70	58	√		4	4					
G00150	创新创业教育	1	16	8	8		√				1					

		G00170	高等数学	2	32	18	14		√	2							
		G00151	创业基础（SIYB）	2	32	16	16		√			2					
		G00152	职业生涯规划与就业指导	2	32	18	14		√					2			
		G00153	劳动实践	2					√	▲		▲				寒假期间开设，2学分。不计入课堂教学总学时。	
		G00155	大学语文	2	32	20	12		√		2						
		小计		45	812	362	450			14	12	4	3	2			
专业必修课	专业基础课	301101	电工电子技术	3	56	28	28	√		4							
		301102	机械基础	3	56	28	28	√		4							
		301103	机械制图与CAD	7	112	56	56	√		4	4						
		301104	机械设计基础	3	56	28	28	√					4				
		301108	C语言程序设计	1	28	14	14		√			2					
		301105	工业机器人技术基础	1	28	14	14		√		2						
		301106	UG建模	3	56	28	28		√			4					
		301107	液压与气动	3	56	28	28	√				4					
	小计		24	448	224	224			12	6	10	4					
	专业核心课	301108	工业机器人在线编程	3	56	28	28	√			4						
		301109	可编程控制技术	3	56	28	28	√					4				
		301110	机器视觉与传感技术	3	56	28	28	√					4				
		301111	工业机器人离线编程	3	56	28	28	√				4					
		301112	工业机器人工作站	3	56	28	28	√					4				

			系统集成												
		301113	工业机器人技术典型应用-焊接	3	56	28	28	√				4			
		小计		18	336	168	168			4	8	16			
	专业拓展课	301115	机加工实训	1	24		24	√	1						
		301116	钳工实训	1	24		24	√	1						
		301117	可编程控制器实训	2	48		48	√				1	1		
		301118	机械测绘实训	1	24		24	√		1					
		301119	电工实训	1	24		24	√		1					
		301121	工业机器人在线编程实训	2	48		48	√			2				
		301122	数控加工实训	1	24		24	√			1				
		301123	工业机器人离线编程实训	1	24		24	√				1			
		301124	工业机器人工作站实训	2	48		48	√				1	1		
		301125	“1+X”证书技能实训	1	24		24	√					1		
		G00160	毕业鉴定和毕业教育	1	24	12	12		√				1		
		G00163	社会实践	2					√		▲		▲		暑假期间开设，2学分。不计入课堂教学总学时。
		G00161	毕业设计	1	24	0	24		√				1		
		G00162	顶岗实习	24	576	0	576		√				6	18	每周按24学时计算
		小计		41	936	12	924			2	2	3	3	11	18
	公共选	GX0110	书法	1	16	8	8		√						学生每学期可

选修课	修课	GX0111	普通话	1	16	8	8		√						选 1-2 门选修课，在校期间选课 6 门，计 6 学分。
		GX0112	应用文写作	1	16	8	8		√						
		GX0113	文学鉴赏	1	16	8	8		√						
		GX0114	艺术鉴赏	1	16	8	8		√						
		GX0115	中华优秀传统文化	1	16	8	8		√						
		GX0116	中国共产党史	1	16	8	8		√						
		GX0117	剪纸	1	16	8	8		√						
		GX0118	足球	1	16	8	8		√						
		GX0119	投资与理财	1	16	8	8		√						
		GX0120	人力资源管理	1	16	8	8		√						
		GX0121	现代企业管理	1	16	8	8		√						
		GX0122	音乐	1	16	8	8		√						
		小计				6	96	48	48				1	2	
	专业限选课	301126	工业机器人系统维护	2	32	16	16		√					4	
		301127	工业机器人拆装与调试	2	32	16	16		√					4	
		301128	3D 打印技术	2	32	16	16		√					4	
		301129	工业机器人工装设计	2	32	16	16		√					4	
		301130	单片机控制技术	2	32	16	16		√					4	
		301131	数控编程与加工	3	56	28	28		√			4		4	
小计				13	216	108	108						24		

总计	147	2844	922	1922									
----	-----	------	-----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：注：1、形势与政策课第一学年排入课表，第二、三学年以讲座形式开设。2、理论课每 16-18 学时计 1 个学分，集中安排的实践教学环节（整周综合实训、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计等）每周按 24 学时计算学时，计 1 个学分

表 11 集中实践（综合实训）教学计划安排表

序号	主要实践环节	各学期安排（周数）						备注
		一	二	三	四	五	六	
1	军事技能	2						
2	机加工实训	1						
3	钳工实训	1						
4	可编程控制器实训				1	1		
5	机械测绘实训		1					
6	电工实训		1					
7	工业机器人在线编程实训			2				
8	数控加工实训			1				
9	工业机器人离线编程实训				1			
10	工业机器人工作站实训				1	1		
11	“1+X”证书技能实训					1		
12	毕业设计					1		
13	顶岗实习					6		
14	顶岗实习						18	
合计（周数）		4	2	3	3	10	18	
总计（周数）		40						

表 12 理论与实践学时统计表

序号	课程类型		课程门数	教学学时及占比					备注	
				总学分	理论课	实践课	总学时	实践学时比例		占总学时比例
1	公共基础必修课		16	45	362	450	812	55.4%	28.5%	
2	专业必修课	专业基础课	8	24	224	224	448	50%	15.8%	
3		专业核心课	6	18	168	168	336	50%	11.8%	
4		专业拓展课	14	41	12	924	936	98.7%	32.9%	
5	选修课	公共选修课	6	6	48	48	96	50%	3.4%	
6		专业限选课	6	13	108	108	216	50%	7.6%	
总计			56	147	922	1922	2844	67.5%	100%	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1、队伍结构（结合专业情况进行具体拓展）

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%。副高以上职称比例占 20%以上，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2、专业带头人

本专业带头人具有副高及以上职称，具有机械或电气相关专业本科及以上学历；具有较强教研教改能力，能够带领教学团队开展课程教学改革和科学研究；能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，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。

3、专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械或电气相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关基本功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4、兼职教师

主要从本专业相关行业企业聘任，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备具有扎实的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，能承担工业机器人技术专业课程教学，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、专业教室基本条件

本专业教室分为实训室、普通教室和理实一体教室。

普通教室均安装有投影仪、白板、多媒体计算机、音响设备、互联网接入，并实施网络安全保护措施；安装有应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通无阻。

2、校内实训基本要求

实训室配备有基础技能公共实训室如钳工实训室、机加工实训室、数控加工实训室、

电工电子实训室、机械测绘实训室等为基础技能公共实训室，另有如可编程控制实训室、工业机器人仿真实训室、工业机器人工作站系统应用、工业机器人编程实训室等为专业专用实训室，实训室配备了相应的工位、提供了实训工具和实训材料，配备了白板和投影仪等教学设备，实验实训平台根据实训项目的不同进行不同的配置，保证上课学生 1~6 人/台。实训场所满足 40 人/班同时开展实训教学的要求。

表 13 专业实训室基本要求

实训场所名称	实训场所面积/m ²	主要功能	设备台数	备注
可编程控制实训室	120	PLC 基本指令的使用 PLC 基本控制系统搭建 变频器的参数设置及使用 伺服控制器的参数设置及使用 PLC 控制的变频调速系统、 PLC 控制的伺服定位控制等	12	
工业机器人仿真实训室	120	CAD三维建模、工业机器人离线编程、工业机器人虚拟仿真、自动化系统控制组态搭建和设计等	50	
工业机器人工作站系统应用实训室	1200	工业机器人及外围系统安装、工业机器人工作站程序调试、系统人机界面开发调试、数控机床等外围设备通信及基础调试、工作站系统故障诊断及常见故障排除、工作站系统方案设计等	6	
工业机器人编程实训室	300	工业机器人综合系统主要功能部件安装、工业机器人综合系统编程、plc与触摸屏的组态搭建、机器视觉技术和简易流水生产线的调试	6	

目前本专业配有的基础技能公共实训室有：

(1)金工（机械加工）实训室。

机械加工实训室应配备卧式车床、立式升降台 U 床、数控车床、数控 U 床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上课学生 2~5 人/台。

(2)钳工实训室。

钳工实训室配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生 1 人/套。

(3) 可编程控制器实训室

可编程控制器实训室配备了 PLC 控制实训箱，PLC 控制实训台架，还有配套的仪表，如万用表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等测试仪器，以及投影仪，计算机等多媒体教学设备，保证上课学生 2~5 人/台.套

(4) 制图实训室。

制图实训室配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件要与计算机匹配。

(5) 电工、电子实训室。

电工电子实训室配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生 2 ~5 人/套。

(6) 液压与气压传动实训室。

液压与气压传动实训室应配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训平台保证上课学生 2 ~5 人/台。

3、校外实训基地基本要求

校外实习基地配备培训教室一间，具备教学必须的教学实施，安排企业指导老师 1-2 名。

学校与本地及外省的相关企业签订了校企合作协议，为进行课内的参观实习、课程见习及顶岗实习提供了有利的保障，保障了教学任务的顺利实施。

4、学生实习基地基本要求

实习基地配备培训教室一间以上，具备教学必须的教学实施，安排企业指导老师 1-2 名。学生实习基学习地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供工业机械手操作、工业机器人系统装配、数控机床加工、工业机器人销售与服务顾问等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，能配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。现建有 7 个校外实习基地，能同时满足 200 名学生顶岗实习等方面的需求。

校外实习基地项目建设见下表：

表 14 校外实习基地项目

序号	基地类型	合作单位类型	实习项目	基地职责
1	校外实习基地	三一汽车湖南汽车有限公司	智能制造	维护、管理实训基地、指导学生实习、考核学生实习成果
2	校外实习基地	吉利汽车湘潭配件制造基地	零部件及其整车制造	
3	校外实习基地	吉利汽车（集团）有限公司	机器人焊接制造	
4	校外实习基地	通达汽车配件制造有限公司	机械加工	
5	校外实习基地	广东睿昌智能制造科技发展有限公司	机器人安装调试	
6	校外实习基地	拓普精工智能制造有限公司	智能制造	
7	校外实习基地	湖南专注螺纹刀具有限公司	机械加工	

5、信息化教学方面的基本要求

建设校园主干网络，实现有线、无线网络全覆盖，搭建 1000M 校园主干带宽，100M 宽带到桌面的网络，搭建了统一信息门户，统一身份认证和数据交换中心为基础的校园教学平台。在职教云、蓝墨云班课为每一位教师、学生建立用户账号，针对每一门课程建立教学资源包，建立工业机器人应用编程“1+X”证书，技能训练题库，建立技能考核信息化教学资源。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

（三）教学资源

1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择)选用教材。严格执行上级教育部门与学院关于教材选用的有关要求，优先选用国家规划教材。

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：装备制造行业、工业机器人行业政策法规、行业标准、

行业规范以及机械设计手册等专业技术类图书。订购 5 种以上工业机器人技术专业相关的学术期刊。

3、数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等。数字资源能够满足学生专业学习、教师专业教学研究的需要。根据专业建设的需要组织编写校本教材，开发项目化的数字化教学资源。

（四）教学方法

坚持行动导向任务驱动，采用了项目教学法，根据岗位工作过程，确定教学项目，设计教学情境；在教学过程中，体现“以学生为中心”的教学理念，按照“教、学、做合一”的原则，大力改革教学方法和教学手段，实施现场教学、讲练结合、理论实践一体化、案例教学法、讨论式教学法、项目驱动教学法，高度重视实践教学环节，以案例或真实的工作任务来设计专业综合实训项目，让学生通过完成具体的生产任务来掌握专业知识、操作技能，做到学以致用。

（五）学习评价

1、对专业教学质量的评价

建立专业教学质量评价制度，按照教育行政部门的总体要求，把就业率、对口就业率和就业质量作为评价专业教学质量的核心指标；针对专业特点，制定专业教学质量评价方案和评价细则，广泛吸收行业、企业特别是用人单位参与评价，逐步建立第三方评价专业教学质量机制；要把课程评价作为专业教学质量评价的重要内容，建立健全人才培养方案动态调整机制，推动课程体系不断更新和完善。专业教学质量评价结果要在一定范围内公开和发布。

2、对教师的评价

建立健全教师教育教学评价制度，把师德师风、专业教学质量、教育教学研究与社会服务作为评价的核心指标，要采取学生评教、教师互评、行业企业评价、学校和专业评价等多种方式，不断完善教师教育教学质量评价内容和方式。把专业教学质量评价结果作为年度考核、绩效考核和专业技术职务晋升的重要依据。

3、对学生的评价

（1）评价主体

以教师评价为主，广泛吸收就业单位、合作企业、社区、家长参与学生质量评价，建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。

（2）评价方法

采取过程评价与结果评价相结合，单项评价与综合评价相结合，总结性评价与发展性评价相结合的多种评价方式。要把学习态度、平时作业、单项项目完成情况作为学生质量评价的重要组成部分。要不断改革评价方法，逐步建立以学生作品为导向的职业教育质量评价制度。

（六）质量管理

1、对接工业机器人应用与编程“1+X”技能等级标准，优化课程体系与课程标准，开发课证融通的课程资源。

2、优化专业实训条件，增加实训耗材经费，确保实践教学能顺利开展。

3、建立学校和二级院系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。

4、完善学校和二级院系教学管理机制，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。

5、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。

6、专业教研组织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

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。具体要求如下：

1、修完专业人才培养方案所开设的必修、必选课程，完成毕业设计、岗位实习、

参加各类教育或社会实践，所有考核达到合格及以上，至少取得 147 学分。学分置换按照学院相关文件执行。

2、鼓励学生在获得学历证书的同时，取得工业机器人应用编程“1+X”证书。获取的证书可按照学院相关文件置换学分。

十、附录

（一）专业人才培养方案编制依据

1、《关于印发〈关于加强高等职业院校教育教学管理的若干意见〉》（湘教发〔2013〕17号）。

2、《关于组建湖南省大学生创新创业就业学院深入推进高校创新创业就业教育的通知》（湘教通〔2016〕192号）；

3、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；

4、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；

5、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）；

6、教育部职业教育与成人教育司编制的最新《高等职业学校专业教学标准》（2019年7月底发布）；

7、《教育部 中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》（教体艺〔2019〕1号）；

8、《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案〉的通知》（教职成〔2019〕6号）；

9、《中共中央 国务院〈关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见〉》（2020年3月20日）；

10、《湖南省职业教育改革实施方案》（湘政发〔2020〕2号）；

11、教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知（教高〔2020〕3号）；

- 12、《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）；
- 13、教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）；
- 14、湖南省教育厅 湖南省财政厅关于印发《湖南省高水平高职学校和专业群及优质中职学校和专业（群）建设计划实施方案》的通知（湘教发〔2022〕1号）。

邵阳职业技术学院

2022 级工业机器人技术专业人才培养方案论证意见

论证意见:

本专业人才培养方案调研扎实, 经过系统的论证研讨, 人才培养目标明确, 课程体系较为规范, 注重专业能力与职业素养的培养, 能够支撑专业人才培养目标, 具有实施可行性。

姓名	工作(学习)单位	职称	备注	签名
刘高岩	广东睿昌智能制造 有限公司	工程师	企业专家	刘高岩
谢流	广东睿昌智能制造 有限公司	工程师	企业专家	谢流
刘友成	邵阳职业技术学院	教授	教科研人员	刘友成
张强	邵阳职业技术学院	讲师	教科研人员	张强
陈凯	邵阳职业技术学院	副教授	教科研人员	陈凯
高丽洁	邵阳职业技术学院	讲师	教科研人员	高丽洁
熊稳	深圳标普科技有限 公司	技工	毕业生代表	熊稳
屈志豪	上海鸿基金属有限 公司	技工	毕业生代表	屈志豪
王进	邵阳职业技术学院	学生	学生代表	王进
曾冰	邵阳职业技术学院	学生	学生代表	曾冰

备注栏注明:行业企业专家、教科研人员、学生代表、毕业生代表。

邵阳职业技术学院
2022 级专业人才培养方案审批表

专业名称	工业机器人技术	专业代码	460305
专业制订团队	刘友成, 张强, 高丽洁, 刘高岩, 谢流, 陈凯, 刘远桃, 向燕萍, 刘雅绮, 蒋海平		
院（系）专业建设委员会意见	<p style="text-align: center;">同意</p> <p>签名: </p> 		
学院教学指导委员会意见	 <p style="text-align: center;">(盖章)</p>		
院党委意见	 <p style="text-align: center;">(盖章)</p>		