

工业机器人技术专业 2024 级人才培养方案

一、专业名称与专业代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具备同等学力者。

三、修业年限

基本学制 3 年，学生可以分阶段完成学业，原则上应在 5 年内完成学业。

四、职业面向

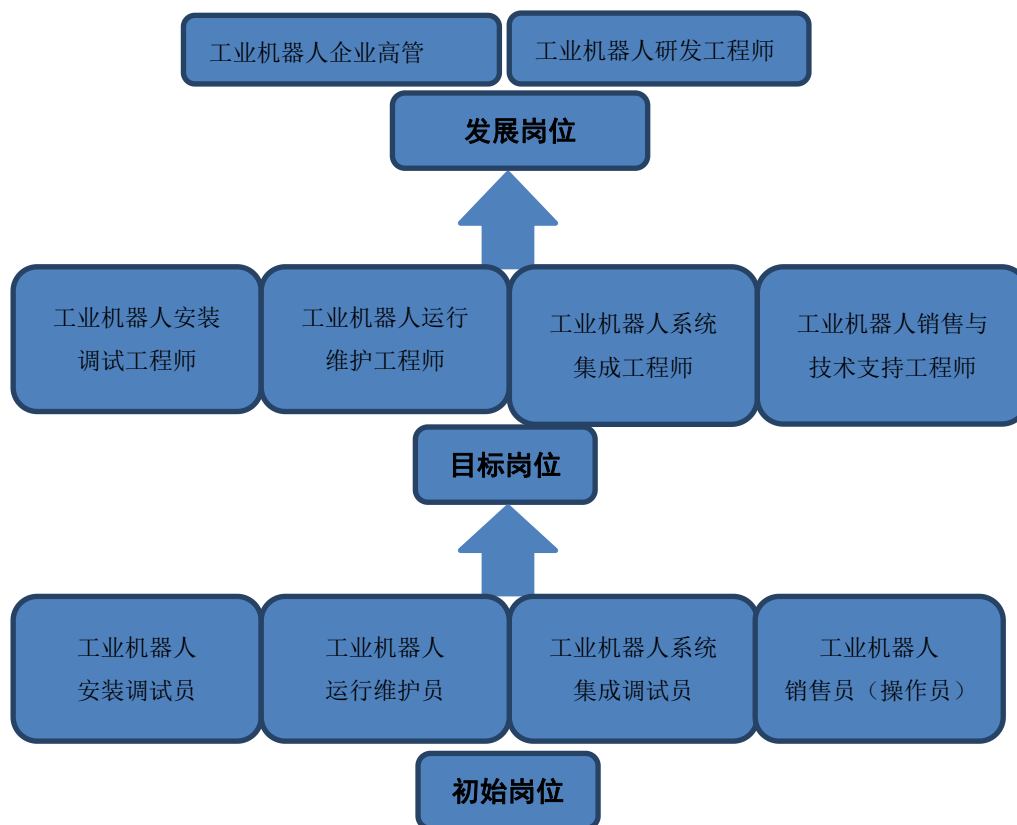
（一）职业面向

通过对工业机器人行业、企业的调研，参照工业机器人技术专业国家教学标准和专业简介，结合区域经济发展实际，确定本专业的职业面向如下表。

表 1：工业机器人技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等级证书/ 职业资格证书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34)； 专用设备制造业 (35)	自动控制工程技术人员 (2-02-07-07)； 电工电器工程技术人员 (2-02-11-01)； 设备工程技术人员 (2-02-07-04)	工业机器人安装调试 工业机器人运行维护； 工业机器人系统集成； 工业机器人销售与技术支持。	工业机器人操作与运维 1+X 职业资格证书； 电工资格证 工业机器人系统集成 1+X 职业资格证书

（二）职业生涯发展路径



五、培养目标及规格

（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知识，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，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握电工技术基础、电子技术基础、工业机器人技术基础及仿真等基本理论和基本知识，熟悉相关法律、法规，具备工业机器人系统维护、工业机器人操作与编程、PLC技术基础等专业技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，毕业3-5年后，能够从事工业机器人应用系统安装与调试、工业机器人应用系统运行维护、工业机器人应用系统集成、工业机器人销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

（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：

1. 素质

Q1: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；

Q2: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；

Q3: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；

Q4:勇于奋斗、乐观向上，培养自我管理意识和职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

Q5: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；

Q6: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。

2. 知识

K1:掌握必备的政治理论知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2:掌握必备的军事理论知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识、工业机器人技术专业素养知识；

K3:掌握与本专业相关的法律法规、环境保护和消防安全等知识；

K4:熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。

K5: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。

K6: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。

K7:熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。

K8:掌握传感器相关知识，熟悉MES(制造执行系统)相关知识。

K9:掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。

K10:熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。

K11:熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3. 能力

A1:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A3:具有文字、表格、图像等计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力；

A4:具备良好的团队协作能力；

- A5:具备较强的创新创业能力;
- K4:熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。
- K5: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。
- K6: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。
- K7:熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。
- K8:掌握传感器相关知识,熟悉MES(制造执行系统)相关知识。
- K9:掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。
- K10:熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。
- K11:熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知

六、课程设置及要求

(一) 课程体系开发思路

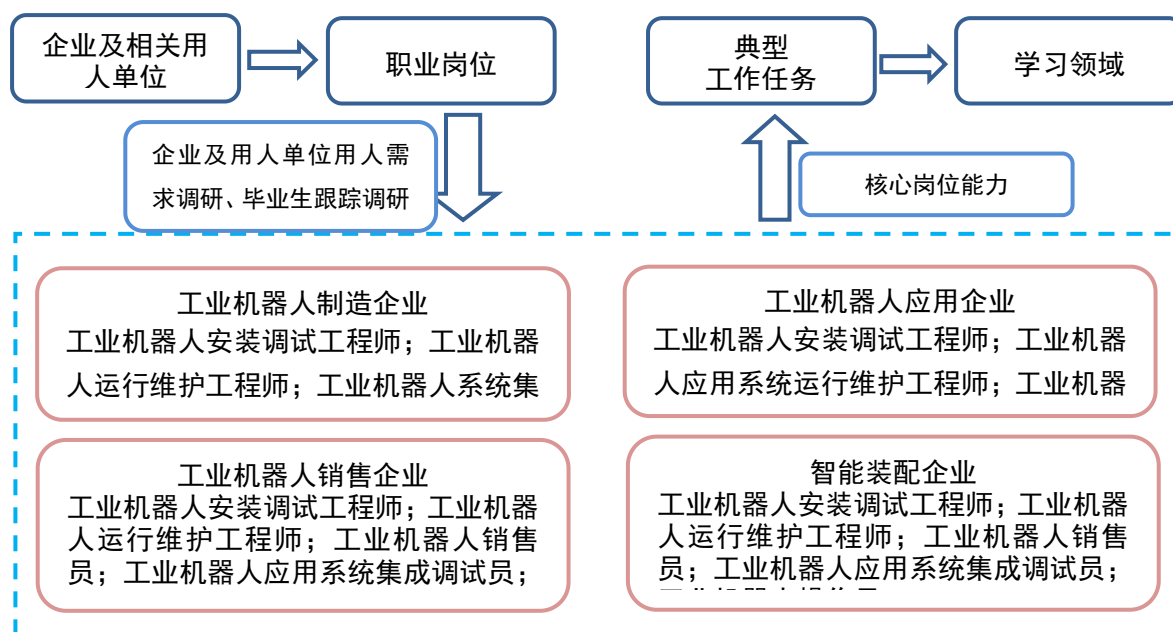


图 2 课程体系开发流程

(二) 职业能力分析

通过调研,邀请工业机器人行业专家进行职业岗位、工作任务与职业能力分析,确定目标岗位的典型工作任务和职业能力如下:

表2: 工业机器人专业典型工作任务与职业能力分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
1	工业机器人系统安装调试	1. 机械本体安装、调试。 2. 机器人系统的配置、示教、调试。 3. 电气系统安装与调试。 4. 机器人周边设备的安装调试。 5. 机电系统联调。 6. 安装调度手册编制。	1. 具有自主学习能力和查阅资源能力。 2. 具有组织管理能力和团队合作能力。 3. 具有自我约束与自我管理能力。 4. 具有勇于实践和敢于创新的能力。 5. 能进行机械系统识图、绘图与设计。 6. 具有识读工业机器人应用系统的结构安装图和电气原理图的能力。 7. 能识读气压系统原理图、选择气压元件、合理布局气压元件、正确连接气压管路、调试气压系统。 8. 能使用常用电工、电子仪表,并熟练安装电工、电子元器件。 9. 能进行机械本体安装与调试。 10. 会使用常用控制系统,能编制基本测试程序。 11. 会选用交流电机、变频器、步进电机及其驱动器、伺服电机及其驱动器。 12. 能编制安装调度技术手册。	电工技术基础; 电子技术基础; 电气CAD; 机械工程制图; 工业机器人应用系统调试与运行; PLC技术基础; 电子测量与仪器	工业机器人操作与运维(1+X证书); 电工资格证
2	工业机器人系统运行维护	1. 工业机器人系统现场技术支持、故障排除。 2. 工业机器人程序编写。 3. 工业机器人系统的维护保养。 4. 工业机器人系统的故障检测与维修。 5. 工业机器人系统周边设备的维护保养。 6. 工业机器人维护保养手册	1. 具有自主学习能力和查阅资源能力。 2. 具有组织管理能力和团队合作能力。 3. 具有自我约束与自我管理能力。 4. 具有勇于实践和敢于创新的能力。 5. 能看懂工业机器人操作手册。 6. 能正确认识和掌握工业机器人基本类型、结构、工作原理。 7. 能根据实际生产工作要求,编写、调试工业机器人控制程序。 8. 能实现工业机器人和外	电工技术基础; 电子技术基础; 电气CAD; 机械工程制图; 工业机器人应用系统调试与运行; PLC技术基础; 电子测量与仪器	工业机器人操作与运维(1+X证书); 电工资格证

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
		编制。	设通信（工具PLC等）。 9. 能维护、保养工业机器人应用系统设备，能排除常见的机械及电气故障。 10. 能进行可编程控制系统设计和继电器控制电路的可编程控制改造。 11. 能进行工业机器人及外设系统进行故障诊断与维修 12. 能编制相关的维护维修技术文档。		
3	工业机器人应用系统集成	1. 工业机器人与机器视觉的成设计； 2. 工业机器人与PLC系统的集成设计； 3. 工业机器人与传感器的集成设计； 4. 工业机器人与工控机的集成设计； 5. 工业机器人与MES系统集成设计； 6. 工业机器人与变频器的集成设计；	1. 具备良好的团队协作能力； 2. 具备自主学习能力和查阅资源能力； 3. 具备分析问题、解决问题的能力； 4. 具备沟通技巧和人际交往能力； 5. 具备自我管理、自我约束能力； 6. 具备勇于创新、敬业乐业的工作作风； 7. 能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气压、电气系统图； 8. 能选用工业机器人外围部件，具有常见 PLC 选型，夹具选型，传感器选型能力； 9. 能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建； 10. 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真； 11. 能组建工控网络，编写基本人机界面程序；	电工技术基础； 电子技术基础； 电气CAD； 机械工程制图； 工业机器人应用系统建模； PLC技术基础； 传感器与智能检测技术	工业机器人系统集成1+X证书； 电工资格证

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
			12、能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护；		
4	工业机器人销售与技术支持	1. 完成市场调研和定位，制定销售策略，开拓市场并完成销售目标。 2. 主动发掘客户需求，及时收集并反馈客户信息，和市场情况。 3 客户关系维护，拓展营销渠道，参与市场潜力调查及市场情况分析。 4. 保证客户满意度，争取客户持续优质订单。 5. 收集并整理汽车 3C、医疗等工业机器人主要应用产业的生产流程。 6. 工业机器人本体销售。 7 工业机器人系统周边设备销售。	1. 具有自主学习能力和查阅资源能力。 2. 具有组织管理能力和团队合作能力。 3. 具有自我约束与自我管理能力。 4. 具有沟通能力和表达能力。 5. 具有亲和力和倾听的能力。 6. 具有较强逻辑思维能力和快速聚焦关键问题的能力。 7. 具有发现问题，分析问题和解决问题的能力。 8. 具有良好的商机捕捉能力，富有正能量，能够影响他人。 9. 掌握工业机器人发展状况。 10. 掌握工业机器人机器视觉、机加工产业等相关技术 11. 掌握非标自动化设备行业市场情况，掌握汽车、3C、医药等一般工业自动化生产流程。 12. 掌握工业机器人的一般技术操作。	电工技术基础； 电子技术基础； 电气CAD； 工业机器人技术基础及仿真； 工业机器人应用系统建模； 创新创业基础及实战	工业机器人操作与运维(1+X证书)； 电工资格证

(三) 课程体系构成

1. 课程体系设计思路

通过对工业机器人相关企业及用人单位人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，合理设置课程，主要包括公共基础课 16 门、公共素质拓展

课程 8 门（其中限选课程 5 门、任选课程 3 门），专业（技能）基础课程 7 门、专业（技能）核心课程 7 门、专业（技能）集中实践环节课程 9 门，专业拓展课程 5 门（其中限选课程 3 门、任选课程 2 门），共 52 门课程。

2. 公共基础课程

表3：工业机器人技术专业公共基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
军事理论	36	2	1	
军事技能	112	2	1	
思想道德与法治	48	3	2	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	3	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	4	
形势与政策（一）（二）（三）（四）（五）	40	2.5	1、2、3、4、5	
大学生心理健康教育（一）（二）	32	2	1、2	
大学生创新创业基础	32	2	2	
#大学语文（含中华优秀传统文化）	48	3	2	国家普通话水平等级证书
#高职英语	64	4	1	全国高等学校英语应用能力证书
体育与健康（一）（二）（三）（四）	112	8	1、2、3、4	
职业生涯规划	16	1	1	
就业指导	16	1	5	
劳动教育与劳动技能（一）（二）（三）（四）（五）	16	5	1、2、3、4、5	
“四史”教育	16	1	2	
安全教育	8	0.5	4	

表4：工业机器人技术专业公共素质拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
限选课程	应用数学	48	3	1	
	信息技术	48	3	1	
	国家安全教育	16	1	1	
	美育	32	2	3	
	高职英语（二）	64	4	2	全国高等学校英语应用能力证书

任选课程	学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中3门	60	3	2、3、4、5	
------	---	----	---	---------	--

3. 专业（技能）课程

表5：工业机器人技术专业（技能）基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
★电工技术基础	80	5	1	特种行业（低压电工）操作证
★电子技术基础	64	4	2	特种行业（低压电工）操作证
●程序设计基础	56	3.5	1	
●信息安全技术基础	48	3	5	
工业机器人技术基础及仿真	56	3.5	2	工业机器人操作与运维(1+X证书)
★工业机器人操作与编程	80	5	3	工业机器人操作与运维(1+X证书)
电气CAD	48	3	3	

表6：工业机器人技术专业（技能）核心课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
▲★工业机器人系统集成	56	3.5	5	工业机器人系统集成(1+X证书)
▲工业机器人应用系统建模	48	3	3	
▲★电气控制与PLC	56	3.5	2	工业机器人操作与运维(1+X证书)
▲★工业机器人系统调试与维护	56	3.5	4	工业机器人操作与运维(1+X证书)
▲传感器与智能检测技术	48	3	5	
▲★机器人离线编程与仿真	56	3.5	4	工业机器人系统集成(1+X证书)
▲工业机器人视觉技术	48	3	5	

表7：工业机器人技术专业（技能）集中实践课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
★电工技术实训	28	1	1	特种行业（低压电工）操作证
★电子技术实训	28	1	2	特种行业（低压电工）操作证
认识实习	28	1	2、3	
★电气控制与PLC实训	28	1	4	特种行业（低压电工）操作证

★工业机器人操作与编程实训	28	1	3	工业机器人操作与运维(1+X证书)
工业机器人应用系统建模实训	28	1	3	工业机器人系统集成(1+X证书)
专业综合实训	84	3	5	专业综合实训
毕业设计	56	2	5	毕业设计
岗位实习	560	24	6	岗位实习

表8：工业机器人技术专业（技能）拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书和职业技能等级/职业资格证书
限选课程	●创新创业实战	32	2	4	
	机械工程制图	48	3	3	
	液压与气动技术	48	3	5	
任选课程	自动生产线安装与调试	32	2	5	
	电子产品组装与调试	32	2	2	
	并联机器人应用技术	32	2	5	
	移动机器人应用技术	32	2	5	
	电机与电力拖动	32	2	5	

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业（技能）核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级/职业资格证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

（四）课程描述

1. 公共基础课程

（1）公共基础必修课程

表9：工业机器人技术专业公共基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	素质目标： 增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；激发学生的爱国热情和学习国防高科技的积极性；树立科学的战争观和方法论，和打赢信息化战争的信心。 知识目标： 掌握国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、发展历程、特征，熟悉世界军事变革发展趋势；理解习近平	模块一：中国国防； 模块二：国家安全； 模块三：军事思想； 模块四：现代战争； 模块五：信息化装备。	依据教育部、中央军委国防动员部2019年1月11日印发的《普通高等学校军事课教学大纲》，选用由国防大学、海军指挥学院等多所院校的专家、教授组成的教学团队开发的网络课程，采用线上教学形式，学时36。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 K2 K3 A1 A2 A3

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		强军思想内涵。 能力目标: 具备对军事理论基本知识的正确认知、理解、领悟和宣传能力。		采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	
2	军事技能	素质目标: 养成良好的军事素养和战斗素养;培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风,全面提升综合军事素质。 知识目标: 掌握人民解放军三大条令的内容,轻武器的战斗性能,战斗班组攻防的基本动作和战术原则,格斗、防护的基本知识,战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求,掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。 能力目标: 具备射击、战场自救互救的技能;具备识图用图、电磁频谱监测的基本技能;具备分析判断、应急处置和安全防护能力。	模块一: 共同条令教育与训练; 模块二: 射击与战术训练; 模块三: 防卫技能与战时防护训练; 模块四: 战备基础与应用训练。	由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师,综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。以学生出勤、军事训练、遵章守纪、活动参与、内务整理等为依据,采取过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价,以过程考核为主。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 K2 K3 A1 A2 A3
3	形势与政策 (一) (二) (三) (四) (五)	素质目标: 了解党的历史、路线、方针和政策,培养学生坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,增强政治素养,自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习。 知识目标: 掌握党的历史、路线、方针和政策等知识,掌握形势与政策的基本理论和基础知识。 能力目标: 具备正确分析形势和理解政策的能力。	依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》,从以下专题中,有针对性的设置教学内容: 专题一:党的理论创新最新成果; 专题二:以党史为重点的“四史”教育 专题三:我国经济社会发展形势与政策; 专题四:港澳台工作形势与政策; 专题五:国际形势与政策。	通过专家讲座和时事热点讨论等方式,使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外交等形势,提升学生判断形势、分析问题、把握规律的能力和理性看待时事热点的水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2
4	大学生心理健康教育 (一) (二)	素质目标: 培养学生积极向上的阳光心态,树立心理健康发展的自主意识,健全学生人格,提升职业素养和职业幸福感。 知识目标: 掌握心理健康的标准及意义;掌握大学阶段	模块一: 了解心理健康知识有效适应大学生生活 模块二: 培养良好自我意识塑造健康个性心理 模块三: 提升心理调	结合高职学生特点和普遍问题,设计菜单式课程内容,倡导互动体验教学模式,通过参与、合作、感知、体验、分享等方式,在同	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		人的心理发展特征及异常表现;掌握认识自我心理发展和自我心理调适的基本知识。 能力目标:具备把心理学知识、原理灵活运用到岗位工作的能力;具备沟通协调、团队合作等职业能力;具备良好的社会适应能力。	适应能力促进心理健康发展	伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长,有效帮助学生提升“自助、求助、助人”的意识与水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	A1 A2
5	#大学语文(含中华优秀传统文化)	素质目标:提升学生对中文语言文学的热爱之情,提高文化素养,启发学生寻找中华民族的精神家园。 知识目标:掌握阅读、评析文学作品的基本方法;理解口语表达的基本要求与技巧;掌握常用文体写作知识。 能力目标:具备运用汉语进行一定层次的听、说、读、写能力,良好的人际沟通和语言交流能力。具备自如阅读和写作常见应用文文体的能力。具备对一般的文学作品进行基本的赏析和评价能力、鉴赏和审美能力及对人类美好情感的感受能力。	模块一:经典文学作品欣赏; 模块二:应用文写作训练; 模块三:口语表达训练。	通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、演讲会或习作交流会等方式,结合校园文化建设,来加强中华优秀传统文化教育,注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2 A3
6	思想道德与法治	素质目标:提高学生的思想政治素质、道德素质、法律素质,培养学生崇德向善、诚实守信的高尚品德,增强学生崇尚宪法、遵法守纪的法治意识,实现思想道德和法律规范的知行统一。 知识目标:理想信念教育,三观教育,社会主义核心价值观教育,思想道德教育,社会主义法治教育,党史学习教育。 能力目标:具备认识自我、认识环境、认识时代特征的能力,具备明辨是非、遵纪守法的能力,具备研究性学习及分析和解决问题的能力;具备良好的语言、文字	理论模块 专题一:担当复兴大任,成就时代新人; 专题二:领悟人生真谛,把握人生方向; 专题三:追求远大理想,坚定崇高信念; 专题四:继承优良传统,弘扬中国精神; 专题五:明确价值要求,践行价值标准; 专题六:遵守道德规范,锤炼道德品质; 专题七:学习法治思想,提升法治素质。 实践模块 项目一:影视教育或读书活动(二选一)	通过讲授式、案例式、讨论式等方式,利用信息化教学平台开展理论教学;通过竞赛式、研究式、调查式、观摩式等方式进行实践教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的评价方式进行考核。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		表达能力和沟通能力及自我约束、自我管理能力。	项目二：研究性学习或社会调查（二选一）		
7	#高职英语	素质目标: 培养学生跨文化交际意识, 引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信; 引导学生树立正确的英语学习观。 知识目标: 记忆、理解常用英语词汇; 掌握常用表达方式和语法规则; 掌握必要的语篇和语用知识。 能力目标: 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能; 具备运用英语进行日常生活和职场情境中基本沟通的能力; 具备用英语讲述中国故事、传播中华文化的能力。	模块一: 常用词汇的理解、记忆; 模块二: 简单实用的语法规则; 模块三: 英语听、说、读、看、写及中英两种语言的初步互译技能训练; 模块四: 用英语讲述中国故事。	在听、说设施完善的多媒体教室, 通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采取过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标: 提高学生的马克思主义理论素养, 帮助学生树立正确的政治方向和政治立场, 培养学生热爱祖国、拥护中国共产党的领导、坚持四项基本原则、与党中央保持一致的政治素养。培养学生的社会参与意识、运用马克思主义进行观察分析和处理问题的意识, 及团结协作的集体主义精神和社会责任感, 培养学生开拓进取的创新意识和求真务实的实践品格。坚定“四个自信”。 知识目标: 掌握马克思主义中国化时代化的科学内涵、历史进程、理论成果。把握马克思主义中国化时代化的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。 能力目标: 培养学生运用马克思主义中国化时代化理论成果分析和解决实际问	理论模块 专题一: 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果; 专题二: 毛泽东思想及其历史地位; 专题三: 新民主主义革命理论 专题四: 社会主义改造理论 专题五: 社会主义建设道路初步探索的理论成果 专题六: 中国特色社会主义理论体系的形成发展 专题七: 邓小平理论; 专题八: “三个代表”重要思想; 专题九: 科学发展观; 实践模块（四选一） 项目一: “影视教育”; 项目二: 读原著学原	突出教学互动、理实一体的教学理念, 采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学, 采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学, 实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		题的能力。 提高学生的批判性思维能力,使其能够独立思考和形成自己的见解。 培育学生的实践能力,使其能够将理论知识与社会实践相结合,分析社会现实重大热点问题。	文悟原理活动; 项目三: “研究性学习”; 项目四: 社会调查。		
9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标: 提高学生不断深化学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识,形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。培养学生的使命担当意识、社会参与意识、观察分析和处理问题的意识及团结协作的集体主义精神,引导学生坚定“四个自信”,积极投身新时代伟大建设的社会实践。 知识目标: 掌握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、历史地位和指导意义。掌握中国特色社会主义建设现状,更好把握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论精髓与实践要义。掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感、研究性学习报告的写作技巧。 能力目标: 具备运用习近平新时代中国特色社会主义思想基本原理分析和解决实际问题的能力,具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力和自我管理能力。	理论模块 专题一: 习近平新时代中国特色社会主义思想概论导论。 专题二: 新时代坚持和发展中国特色社会主义。 专题三: 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。 专题四: 坚持党的全面领导。 专题五: 坚持以人民为中心。 专题六: 全面深化改革。 专题七: 推动高质量发展。 专题八: 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。 专题九: 发展全过程人民民主。 专题十: 全面依法治国。 专题十一: 建设社会主义文化强国。 专题十二: 以保障和改善民生为重点加强社会建设。 专题十三: 建设社会主义生态文明。 专题十四: 维护和塑造国家安全。 专题十五: 建设巩固国防和强大人民	突出教学互动、理实一体的教学理念,采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学,采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学,实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			民军队。 专题十六： 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。 专题十七： 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。 专题十八： 全面从严治党。 实践模块（二选一） 项目一： 影视教育或读书活动； 项目二： 研究性学习或社会调查		
10	体育与健康 (一) (二) (三) (四)	素质目标： 养成良好的健身习惯，学会通过体育活动调控情绪；培养拼搏精神和团队协作精神。 知识目标： 掌握体育和健康知识；懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响；掌握篮球、排球等专项体育知识；掌握常见运动创伤的紧急处理方法。 能力目标： 具备 1-2 项运动技能；具备运动创伤的紧急处理能力；具备沟通协调、团队合作能力。	必学模块（第1学期） 项目一： 广播体操 项目二： 素质训练 兴趣选修模块（第2-4学期） 项目一： 健美操 项目二： 羽毛球 项目三： 乒乓球 项目四： 三大球 项目五： 武术	第 1 学期主要为恢复与提高学生的身体素质能力，加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养；第 2-4 学期，采取兴趣爱好分班选项教学模式，提高学生的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性。以学习过程考核与体育技能的考核进行综合评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2
11	大学生创新创业基础	素质目标： 培养学生的创新意识、创业精神。 知识目标： 掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式等基本知识。 能力目标： 具备独立进行项目分析与策划、撰写项目策划书、进行市场分析与产品营销策划、进行财务分析与风险预测的能力。	理论模块 项目一： 创新基础理论 项目二： 创业基础理论； 实践模块 项目一： 撰写创业计划书，参加互联网创业大赛； 项目二： 创业项目展示，在创新创业中心开展路演活动。	采用理论教学和实践教学相结合的方式，通过案例教学和项目路演，使学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行的考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 K1 K2 K3 A1 A2 A3 A4 A5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
12	职业生涯规划	素质目标:培养学生树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。 知识目标:掌握自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法;掌握职业生涯规划设计与规划的格式、基本内容、流程与技巧。 能力目标:具备职业生涯规划能力,具备个人职业生涯规划设计与规划书撰写能力。	专题一:树立生涯与职业意识。 第一讲 职业生涯规划概述 第二讲 职业素养展示(网上学习讨论视频) 专题二:制订职业发展规划。 第三讲 职业生涯规划书的写作 第四讲 职业生涯规划作品演示(网上学习讨论) 第五讲 职业生涯规划人物访谈(网上学习讨论视频) 第六讲 职业生涯规划大赛(网上学习讨论视频) 第七讲 职业素养展示(网上学习讨论视频)。	通过专家讲座、校友讲座、实践操作和素质拓展等形式,搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台,充分调动学生的主动性、积极性和创造性。以学生的职业生涯规划设计与规划书完成情况作为主要的考核评价内容。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 K1 K2 K3 A1 A2 A3 A4 A5
13	就业指导	素质目标:引导学生自我分析、自我完善,树立正确的职业观、择业观,培养良好的职业素质。 知识目标:掌握就业形势,掌握就业政策和相关法律法规,掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤。 能力目标:具备撰写求职材料的能力,具备较强的就业竞争能力。	专题一:就业形势与政策 专题二:求职前的准备; 专题三:求职材料的写作; 专题四:面试方法与技巧; 专题五:劳动合同相关知识; 专题六:就业权益的维护; 专题七:职场适应。	通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列活动,增强教学的实效性,帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和终结性考核相结合的方式 进行考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2 A3
14	劳动教育与劳动技能(一)(二)(三)(四)(五)	素质目标:培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;增强诚实劳动意识,树立正确择业观,具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神,具有主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感,培育学生不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。	理论模块 专题一:劳动精神; 专题二:劳模精神; 专题三:工匠精神; 实践模块 专题四:劳动基础实践; 专题五:劳动专业实践。	通过劳模讲座、网络学习、实践操作等形式,搭建多维、动态、活跃、自主的课程学习平台,充分调动学生劳动的主动性、积极性和创造性。第一学期采用线上教学形式,学时 16;第二	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2 A3

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		知识目标: 掌握劳动精神、劳模精神和工匠精神的内涵和实质;掌握通用劳动基本知识;掌握专业劳动基础知识。 能力目标: 具备满足生存发展和职业发展需要的基本劳动能力。		一五学期,利用课余时间完成劳动实践(不占正常教学时间)。第二学期开展一周的劳动基础实践;第三、四、五学期各开展一周的劳动专业实践课;以学生的劳动态度和劳动任务完成情况作为主要的考核评价内容。	A4 A5
15	安全教育	素质目标: 培养学生树立正确的安全观,提升安全意识,提高维护安全的素养。 知识目标: 系统掌握意识形态安全、人身安全、财产安全、健康安全的相关知识。 能力目标: 将安全意识转化为自觉行动,具备维护安全的能力。	专题一: 意识形态安全; 专题二: 人身安全; 专题三: 财产安全; 专题四: 健康安全。	搭建自主学习平台,突出对学生安全意识的培养,侧重过程性考核。第一至第四学期学生通过网络方式学习安全教育知识,第四学期期末根据学生学习完成情况开展考核评价。	Q1 Q2 Q4 K1 K2 A1 A2 A4

说明:“#”标记表示通用能力证书课证融通课程。

(2) 公共基础选修课程

①公共基础限选课程

表 10: 工业机器人技术专业公共素质拓展课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	高职英语(二)	素质目标: 提升学生的英语核心素养,培养学生的国际视野。 知识目标: 了解中外职场文化和企业文化;掌握职场相关的词汇、术语等;掌握职场英语听、说、读、看、写、译方法技巧。 能力目标: 具备基本能听懂、读懂、看懂和翻译与职业相关英文资料的能力;具备在职场环境下运用英语进行有效沟通的能力。	模块一: 职场相关词汇、术语的理解; 模块二: 职场常见工作话题的听、说; 模块三: 描述职场工作流程、反映职场感悟、介绍中外职场文化和企业文化等文章的阅读; 模块四: 职场实用英语文体的写作; 模块五: 职场常用中英文互译。	由既熟悉专业基本知识又具有较好英语听说读看写译能力的教师在设施完善的多媒体教室实施教学。教师在教学过程中应突出职场情境中的语言应用,注重对学生听、说、读、看、写、译等语言技能的综合训练,选择贴近学生生活和岗位需求的话题,创设交际情境,引导学生将英语语言知识转化为英语应用能力。采取过程性考核与终结性考核相	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				结合的考核评价方式。	
2	应用数学	素质目标：培养学生具备思维严谨、逻辑性强，考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。 知识目标：掌握函数、极限与连续、导数、微分、积分等基本概念、基本公式、基本法则；掌握相关知识的解题方法。 能力目标：具备一定的运算能力；能应用高等数学的思想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。	模块一：基础知识 模块二：极限与连续； 模块三：一元函数微分学； 模块四：导数的应用 模块五：一元函数的积分学及其应用。	教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法，选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生明白数学知识的实用性；努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2 A3
3	信息技术	素质目标：培养学生树立正确人生观和价值观，培养爱岗敬业和团队协作精神；提高信息安全意识；养成刚毅、进取、诚信、向善的好习惯和高品质。 知识目标：掌握计算机软硬件相关的基本知识；掌握 WPS 表格处理以及图文混排等基本理论知识和操作方法；熟悉运用图表分析数据以及常用公式函数的使用；掌握 PPT 幻灯片制作；掌握计算机网络、云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网等基本知识。 能力目标：具备运用 WPS 软件进行实践操作的能力。具备解决信息与安全方面基本问题的能力。	模块一：计算机相关的基本理论知识和实践操作方法； 模块二：wps 办公软件中表格、图文、公式、幻灯片等基本操作与实践； 模块三：计算机网络和信息安全； 模块四：云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网。	教师根底扎实、专业技能强；从工作生活中找相关案例，以解决相关问题；在配置比较完善的理实一体机房，采用“教、学、做”三合一的教学模式进行讲授和演示，达到理论与实践相结合的教学目的；采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核，终结性考核以上机实操为主。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2 A4 A5
4	国家安全教育	素质目标：培养学生深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，践行总体国家安	模块一：政治安全、经济安全、文化安全、社会安全； 模块二：国土安全、军事安全、海	在设施完善的多媒体教室，采取参与式、体验式教学模式，采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教	Q1 Q2 Q4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		全观，树立国家安全底线思维。 知识目标：系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色社会主义国家安全体系。 能力目标：将国家安全意识转化为自觉行动，具备公民个体应有的维护国家安全的能力。	外利益安全； 模块三：科技安全、网络安全； 模块四：生态安全、资源安全、核安全。	学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生国家安全意识的考核。	Q5 K1 K2 A1 A2 A4 A5
5	“四史”教育	素质目标：引导学生提升政治、思想、情感认同，坚定理想信念，厚植爱党爱国情怀。 知识目标：理解中国共产党的性质和宗旨；掌握新中国的性质及取得的历史成就；掌握改革开放的原因及取得的成就；掌握中国特色社会主义在世界社会主义发展进程中的历史地位。 能力目标：培养学生运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。	模块一：党史（新民主主义革命时期）； 模块二：新中国史； 模块三：改革开放史； 模块四：社会主义发展史。	课程主要采用线上课形式，基于在线开放课程平台开展专题教学和案例教学。课程采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，由线上教学过程中的平时成绩（学习进度分+学习习惯分+学习互动分），在线章节测试成绩和期末考试成绩构成。	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 K2 A1 A2 A4 A5
6	美育	素质目标：以美育人、以美化人、以美培人，培养学生正确的审美观。 知识目标：掌握美的表达类型和表现形式。 能力目标：具备正确的自然审美、科学审美和社会审美的能力。	模块一：爱国之美； 模块二：敬业之美； 模块三：诚信之美； 模块四：友善之美； 模块五：道德之美； 模块六：文明之美； 模块七：礼仪之美； 模块八：心灵之美；	通过网络学习的形式，搭建动态、活跃、自主的课程学习平台，培养学生正确的审美观，侧重过程性考核。	Q1 Q2 Q3 Q6 K1 A1 A2 A3

②公共基础任选课程

公共素质任选课程每门课 20 学时，计 1 学分。第 2-5 学期，学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中 3 门。

2. 专业（技能）课程

（1）专业（技能）基础课程

表 11：工业机器人技术专业（技能）基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	★电工技术基础	素质目标: 培养学生“工匠精神”，具有社会责任感和社会参与意识；熟悉质量意识、环保意识、安全意识；勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力；培养“发展观”、“整体观”。 知识目标: 掌握直流和交流的基本原理；掌握低压电器的选型及使用；掌握安全用电规范；掌握电工接线的操作方法。 能力目标: 会选用机器人外围部件，能安装简单的电气系统。	模块一: 直流电路的基本原理及应用； 模块二: 正弦交流电路的基本原理及应用； 模块三: 三相交流电路的基本原理及应用； 模块四: 常用低压电气的选型及使用； 模块五: 常用控制电路的应用及线径大小的选用； 模块六: 电工接线操作方法及安全用电规范。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式，突出学生对常用电气元件的掌握能力，突出学生对电工接线能力的培养；[课程思政]突出学生在安全意识方面的培养。	Q2 Q3 Q4 K3 K3 K5 K6 A1 A2 A4 A5 A6 A7 A9
2	★电子技术基础	素质目标: 培养学生“工匠精神”，具有社会责任感和社会参与意识；熟悉质量意识、环保意识、安全意识；勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力；培养“发展观”、“整体观”。 知识目标: 掌握半导体二极管、三极管的原理及应用；熟悉运算放大器原理；掌握逻辑代数与门电路。 能力目标: 能读懂工业机器人接口的与电子技术相关的技术参数；掌握简单的电子元件安装；熟悉逻辑代数与门电路。	模块一: 半导体二极管的原理及基本电路的应用； 模块二: 半导体三极管的原理及基本电路的应用； 模块三: 理想运算放大器的原理及应用； 模块四: 逻辑代数基础； 模块五: 门电路基础；	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式，突出学生对机器人、PLC 等常用元件的接口电路的设计能力，突出对学生焊接电路能力的培养；[课程思政]突出学生在安全意识方面的培养。	Q2 Q3 Q4 K3 K5 K6 A1 A2 A4 A5 A6 A8
3	●程序设计基础	素质目标: 培养学生“唯物辩证法”的核心理念，学会将想象的理念付诸实践的意识；熟悉质量意识、安全意识，养成学生“软件产品质量	模块一: VB 的基础使用方法； 模块二: 程序设计基础； 模块三: 顺序结构程序设计； 模块四: 选择结构程序设计；	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教	Q2 Q3 Q4 K3 K5 K6 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		高于一切”的思想；勇于奋斗、乐观向上；具有自我管理能力以及自学能力。 知识目标：熟悉国内软件技术发展历史及现状；掌握 VB 程序设计的基本方法；掌握 MCGS 触摸屏脚本程序的编辑方法。 能力目标：能完成 MCGS 触摸屏脚本程序的设计；能阅读触摸屏使用手册；具有良好的图像表达能力。	模块五：循环结构程序设计； 模块六：MCGS 触摸屏脚本程序设计。	学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对 VB 语言的使用以及触摸屏脚本程序的设计能力；[课程思政]突出学生在主动对人机界面设计的审美的评判。	A2 A4 A5 A6 A8
4	●信息安全技术基础	素质目标：具有网络安全意识，遵纪守法、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感；践行总体国家安全观，树立国家安全底线思维。 知识目标：掌握网络安全管理及实用技术的基本知识以及包括“攻（攻击）、防（防范）、测（检测）、控（控制）、管（管理）、评（评估）”等多方面的基础理论和技术应用；系统掌握国家安全法及互联网信息服务管理办法。 能力目标：具备网络安全技术的实际应用能力；具备维护国家安全的能力。	模块一：网络安全管理概论； 模块二：网络安全管理技术基础； 模块三：网络综合安全管理； 模块四：中华人民共和国国家安全法； 模块五：互联网信息服务管理办法。	本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，重视学生的实践操作。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生网络安全管理能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 K6 A1 A2 A3 A4 A5
5	工业机器人技术基础及仿真	素质目标：培养学生“工匠精神”，具有社会责任感和社会参与意识；熟悉质量意识、环保意识、安全意识；勇于奋斗、乐观向上，具有自我	模块一：工业机器人概述； 模块二：工业机器人本体结构； 模块三：工业机器人控制器； 模块四：工业机器人示	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法	Q2 Q3 Q4 K3 K5 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		管理能力；培养“发展观”、“整体观”。 知识目标： 掌握我国工业机器人技术发展历史以及趋势；掌握工业机器人的整个系统以及工业机器人的分类；熟悉 RobotStudio 的基本使用方法。 能力目标： 掌握工业机器人选型方法；掌握工业机器人仿真的基本方法。	教器； 模块五： 工业机器人辅助系统； 模块六： RobotStudio 的基本使用方法。	实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人的认知理解。[课程思政]突出学生对国家机器人与智能装备相关政策的理解，突出创新思维的培养	A4 A5 A6 A9
6	★工业机器人操作与编程	素质目标： 热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识；具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；有主动学习的精神以及遇到问题主动解决问题的能力。 知识目标： 掌握工业机器人示教的使用方法；掌握 TCP 的示教方法；掌握多种机器人程序的编写；掌握根据电路图编写机器人程序的方法。 能力目标： 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程；能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试。	模块一： 工业机器人示教器的基本操作； 模块二： TCP 的示教； 模块三： 写字程序的操作与编写； 模块四： 搬运程序的操作与编写； 模块五： 焊接程序的操作与编写； 模块六： 码垛程序的操作与编写； 模块七： 自制机器人工作站程序的编写。	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人进行在线以及离线编程能力，强化机器人操作与运维等级证书的相关知识。[课程思政]突出学生面对新问题，主动思考，主动解决问题的能力。	Q2 Q3 Q4 K4 K6 K9 A1 A2 A4 A5 A6 A13 A14
7	电气 CAD	素质目标： 热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、安全意识、工匠精神、创新思维。具有自我管理	模块一： 电气 CAD 基础； 模块二： 电气图的基本表示方法； 模块三： 基本电气图； 模块四： AutoCAD 的基本绘图方法；	在配置先进的计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目	Q2 Q3 Q4 K4 K7 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		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。 知识目标： 掌握电气图纸的绘制及阅读；熟悉 AutoCAD 的使用方法；掌握工业机器人工作站电路图的绘制方法。 能力目标： 掌握工业机器人工作站电气图的基础知识及绘制方法。	模块五： 工业机器人工作站电路图的识别； 模块六： 工业机器人工作站电路图的绘制。	式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对电气图的绘制与阅读能力。[课程思政]突出学生对安全意识与质量意识的掌握能力。	A2 A4 A5 A6 A7

(2) 专业（技能）核心课程

表 12：工业机器人技术专业（技能）核心课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	▲★工业机器人系统集成	素质目标： 热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。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。 知识目标： 掌握工业机器人的技术参数及选择依据；熟悉工业机器人工作站外围控制系统的作用；掌握工业机器人与外围设备的连接方法；掌握工业机器人工作站外围控制系统的设计方法。 能力目标： 能编写与调试机器人程序及 PLC 程序；能解决工业机器人工作站的常见故障。能看懂工业机器人技术手册。	模块一： 工业机器人各工作站认识。 模块二： 工作站工业机器人的选型。 模块三： 工作站 PLC 系统的设计。 模块四： 工作站外围控制系统的设计。 模块五： 工业机器人工作站的系统设计。	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人系统的维护与维修能力，完成工业机器人操作与运维等级证书的考证部分要求。[课程思政]突出学生对安全意识与质量意识的掌握能力，突出面对未知问题的解决能力。	Q2 Q3 Q4 K5 K8 A1 A2 A4 A5 A6 A10 A11

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
2	▲工业机器人应用系统建模	素质目标: 具有一定的审美和人文素养; 具有质量意识、安全意识、工匠精神、创新思维; 具有探索精神, 主动的去学习知识, 主动探索未知领域。 知识目标: 掌握多种品牌机器人工作站的区别; 掌握工业机器人工装夹具的设计; 掌握多种工业机器人工作站的设计; 掌握 RobotStudio 仿真软件进行仿真的功能的使用。 能力目标: 能读懂和绘制工业机器人系统机械结构图; 能进行工业机器人应用系统三维模型构建; 能够熟练的进行工业机器人系统仿真。	模块一: 工业机器人夹爪零部件设计; 模块二: 法兰盘设计; 模块三: 气动夹爪设计; 模块四: 焊接夹爪设计; 模块五: 码垛机器人工作站设计与仿真; 模块六: 加工机器人工作站设计与仿真; 模块七: 焊接机器人工作站设计与仿真。	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出学生对工业机器人系统的机械结构图的绘制与读图能力, 突出学生对工业机器人系统的仿真设计的能力。[课程思政] 突出考核学生创新能力以及对解决问题的能力。	Q2 Q3 Q4 K4 K5 K9 A1 A2 A4 A5 A6 A7 A10 A13
3	▲★电气控制与 PLC	素质目标: 热爱劳动, 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、安全意识、工匠精神、创新思维; 勇于奋斗、乐观向上; 面对困难, 主动解决困难的心态。 知识目标: 掌握多种国产 PLC 的编程方法; 掌握 PLC 的基本结构与工作原理; 掌握 PLC 的硬件选型方法; 掌握三菱 FX2N 系列 PLC 的指令系统。 能力目标: 掌握 PLC 控制技术的相关知识; 掌握 PLC 故障处理方法。	模块一: PLC 概述; 模块二: PLC 基本结构与工作原理; 模块三: 三菱 FX2N 系列 PLC 的硬件选型; 模块四: 三菱 FX2N 系列 PLC 的指令系统; 模块五: 流水灯程序的编写; 模块六: 自动气缸控制程序的编写; 模块七: 机械手程序的编写。	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出学生对 PLC 硬件选型与软件程序设计能力。[课程思政] 突出考核学生逻辑思维能力, 突出学生理论结合实践的能力。	Q2 Q3 Q4 K5 K6 K8 A1 A2 A4 A5 A6 A7 A9
4	▲★工	素质目标: 热爱劳	模块一: 工业机器人的	在工业机器人实	Q2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	工业机器人系统调试与维护	动,具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。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。 知识目标:掌握我国目前机器人各零部件的发展情况;掌握工业机器人的校准方法;掌握工业机器人的维护与维修的方法;掌握触摸屏以及 PLC 在机器人工作站中的应用方法。 能力目标:能组件工控网络,编写人机界面程序;能够按照工艺要求完成工业机器人的维护与维修。	校准; 模块二: 工业机器人的维护与维修; 模块三: 工业机器人与触摸屏技术的应用; 模块四: 工业机器人与 PLC 技术的应用	训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出学生对工业机器人系统的维护与维修能力,完成工业机器人操作与运维等级证书的考证部分要求。[课程思政]突出学生对安全意识与质量意识的掌握能力,突出面对未知问题的解决能力。	Q3 Q4 K5 K8 A1 A2 A4 A5 A6 A10 A11
5	▲传感器与智能检测技术	素质目标:热爱劳动,具有社会责任感和社会参与意识;具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维;具有分析问题的能力。 知识目标:熟悉我国传感器技术的发展;掌握多种传感器的原理及使用方法;掌握工业中常用传感器的选型方法。 能力目标:能根据需求选择合适的传感器,能快速安装及调试传感器。	模块一: 电阻式传感器; 模块二: 电容式传感器; 模块三: 电感式传感器; 模块四: 压电传感器与热电传感器; 模块五: 光电传感器; 模块六: 霍尔传感器及其他磁敏传感器; 模块七: 编码器。	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出学生对传感器的选型以及安装、调试的能力。[课程思政]突出学生遇到传感器数据异常时,分析问题的能力。	Q2 Q3 Q4 K8 A1 A2 A4 A5 A6 A8 A9
6	▲★机器人离线编程	素质目标:培养学生的沟通能力及团队协作精神;培养学生	模块一: 工业机器人工作站动作模拟; 模块二: 工业机器人编	在配置先进的计算机机房和工业机器人仿真与离	Q2 Q3 Q4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	与仿真	的自我管理、自我约束能力；培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力。 知识目标：熟悉工业机器人离线编程软件的使用方法；掌握工业机器人系统工作站的搭建和布局；掌握工业机器人离线轨迹程序设计与调试；掌握工业机器人动态组件的设计与调试；掌握工业机器人虚拟示教器的使用与调试。 能力目标：熟悉工业机器人离线编程软件的使用；能进行工业机器人系统工作站搭建和布局；能进行工业机器人离线程序设计与调试；	程软件基本操作： 模块三：工业机器人建模和轨迹离线编程； 模块四：模拟工作站构建和仿真； 模块五：综合实例。	线编程实训室实施“教、学、做”合一教学模式；融入课程思政，立德树人贯穿课程教学；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。	K2 K3 K5 A1 A4 A5 A6
7	▲工业机器人视觉技术	素质目标：培养学生对工业机器人前沿科学技术的了解，提升学生对工业机器人技术专业的认识，激发学生对专业的学习兴趣。 知识目标：掌握虚拟仪器概念、LabVIEW编程基本方法，PCI、PXI、USB 等总线测控系统的原理和系统构成。 能力目标：能够用LabVIEW编程对物体进行拍照，完成定位、分拣等机器人常用功能。	模块一：LabVIEW 介绍与安装； 模块二：LabVIEW 编程； 模块三：工业机器人定位，分拣 模块四：综合实例。	在配置先进的计算机机房和工业机器人典型应用实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q2 Q3 K2 K3 K5 A1 A4

(3) 集中实践课程

表 13：工业机器人技术专业（技能）集中实践课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	★电工技术实训	素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神,具有良好的职业道德素养,认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质,不断学习新技术。 知识目标: 掌握常用安全用电及触电急救措施;掌握常用电工工具、电工仪表的使用方法;室内照明线路安装与调试;单相计量线路安装与调试;掌握手工焊接技术。 能力目标: 能正确安装与调试室内照明系统的安装;能正确安装与调试单相计量线路;能正确焊接导线与元器件。	模块一: 安全用电; 模块二: 白炽灯照明线路安装与调试; 模块三: 日光灯照明线路; 模块四单相计量线路; 模块五: 电烙铁焊接技术训练。	在配置先进的电子组装实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 要求双师型教师任教,再配备一名实验指导教师;学生必须穿实训服、工作鞋,要求实训室内配备所需的电烙铁、万用表等常用电工工具和对应器材; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生基本电子元器件原理与使用能力的考核。	Q2 Q3 Q4 K2 K5 A1 A4 A5
2	★电子技术实训	素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神,具有良好的职业道德素养,认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质,不断学习新技术。 知识目标: 掌握基本放大电路的原理;掌握基本集成电路的结构及原理。掌握逻辑电路的分析与设计方法。学生获得电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能。 能力目标: 能对常用电子元器件进行识别与检测;能使用常用工具与仪器仪表,能进行手工焊接;能分析电子电路工作	模块一: 单管放大电路实验; 模块二: 功率放大电路实验; 模块三: 串联型稳压电源电路实验; 模块四: 组合逻辑电路实验; 模块五: 时序逻辑电路的实验; 模块六: 数字电路综合应用。	在配置先进的模拟电子实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 要求双师型教师任教,再配备一名实验指导教师;学生必须穿实训服、工作鞋,要求实训室内配备所需的电烙铁、万用表等常用工具;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生基本电子元器件原理与使用能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K5 K8 A1 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A14

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		原理,能够对电子电路进行装配和调试;能够运用电子技术知识进行电路设计与故障排除。			
3	认识实习	(1) 素质目标: 增加感性认识, 扩大视野, 培养良好的职业习惯和职业道德意识; 增强生产操作规范意识和安全意识。 (2) 知识目标: 了解所实习企业的发展状况、经营现状、现代化管理和产品开发等; 了解实习企业产品生产工艺和典型设备; 培养工业机器人装调、操作编程和系统集成方面的感性知识。 (3) 能力目标: 培养观察能力、动手能力、分析问题、解决问题的能力。培养创新等理念。	(1) 实习动员及安全知识讲座。 (2) 参观约 2 个工业机器人相关的企业。	(1) 要求教师具有强烈的责任心, 保证学生在实习过程中的各种安全; (2) 通过工业机器人企业现场参观帮助学生增强规范意识和安全意识, 养成良好的职业习惯和职业道德意识。 (3) 实习成绩根据学生的实习表现和实习报告书写质量综合评定。其中实习表现考核(包括出勤情况, 工厂技术人员讲解时的听讲情况, 实习笔记记录情况)总成绩的 50%, 实习报告占总成绩的 50%。	Q1 Q2 Q3 K2 K3 A1 A2 A3
4	★电气控制与 PLC 实训	素质目标: 热爱劳动, 具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。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。 知识目标: 掌握 PLC 的基本结构与工作原理; 掌握 PLC 的硬	项目一: 三菱 FX3U 系列 PLC 的硬件选型; 项目二: 项目电路图设计; 项目三: 三菱 FX3U 系列 PLC 的软件设计;	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出学生对 PLC 硬件选型	Q2 Q3 Q4 K5 K6 K8 A1 A2 A4 A5 A6 A7 A9

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		件选型方法；掌握三菱 FX2N 系列 PLC 的指令系统。 能力目标： 掌握 PLC 控制技术的相关知识；掌握 PLC 故障处理方法。		与软件程序设计能力。	
5	★工业机器人操作与编程实训	素质目标： 热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。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。 知识目标： 掌握工业机器人示教的使用方法；掌握 TCP 的示教方法；掌握多种机器人程序的编写；掌握根据电路图编写机器人程序的方法。 能力目标： 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程；能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试。	项目一： TCP 的示教； 项目二： 搬运程序的操作与编写； 项目三： 码垛程序的操作与编写。	在工业机器人实训室实施 “教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人进行在线以及离线编程能力，强化机器人操作与运维等级证书的相关知识。	Q2 Q3 Q4 K4 K6 K9 A1 A2 A4 A5 A6 A13 A14
6	工业机器人应用系统建模实训	素质目标： 热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。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。 知识目标： 掌握工业机器人工装夹具的设计；掌握多种昂工	项目一： 工业机器人夹爪零部件设计； 项目二： 加工机器人工作站设计与仿真； 项目三： 仿真视频的剪辑与制作。	在工业机器人实训室实施 “教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人	Q2 Q3 Q4 K4 K5 K9 A1 A2 A4 A5 A6 A7 A10 A13

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		业机器人工作站的设计；掌握RobotStudio仿真软件进行仿真的功能的使用。 能力目标： 能读懂和绘制工业机器人系统机械结构图；能进行工业机器人应用系统三维模型构建；能够熟练的进行工业机器人系统仿真。		系统的机械结构图的绘制与读图能力，突出学生对工业机器人系统的仿真设计的能力。	
7	综合实训	素质目标： 培养吃苦耐劳、不断进取、理论联系实际的能力，不断提升创新能力。 知识目标： 掌握工业机器人基本理论和结构，包括工业机器人技术及应用、工业机器人操作与编程、工业机器人安装调试与维护等项目。 能力目标： 能将所学的理论知识、操作技能综合应用，将一个个独立的知识、技能进行融合、提升，形成一个完整的知识技能体系，用以完成实际工作中任务。	项目一： KUKA 工业机器人安装、调试与维护实训； 项目二： 工业机器人编程实训； 项目三： 工业机器人典型故障排除实训； 项目四： 工业机器人系统建模实训； 项目五： 其他综合案例实训。	在工业机器人典型应用实训室、工业机器人安装、调试与维护实训室，工业机器人仿真与离线编程实训室、电工技术实训室、传感器技术实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生综合设计能力的考核。	Q2 Q3 Q4 K2 K3 K4 K9 K10 A1 A2 A4 A5 A6 A8 A9 A10 A11 A13
8	毕业设计	素质目标： 培养正确的人生观和价值观，较强的社会适应性、行为规范性；培养工作责任心与良好职业道德；培养良好的语言表达能力、团队合作意识和创新能力；培养吃苦耐劳、不断进取、不断积累经验，熟悉人文环	项目一： 选题； 项目二： 开题； 项目三： 实施。	由具有中级及以上职称的教师或企业工程技术专业人员担任指导教师。根据课题内容选择相关实训室和校外实训基地进行毕业设计。采用过程性考核与终结	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 K2 K5 K8 K9 K10 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		境,不断创新、不断提高、进步;培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力。 知识目标: 使学生掌握综合运用所学理论知识 and 实践知识,独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法,形成工程设计意识。 能力目标: 学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题的能力;培养学生实际工作中严谨的工作作风;使学生在工业机器人技术专业相关岗位的综合工作能力得到进一步训练和提高		性考核相结合的考核评价方式。毕业设计总成绩=过程评价+成果质量评价+答辩评价。	A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A14 A15
9	岗位实习	素质目标: 培养学生的工作责任心与良好职业道德、良好的语言表达能力、团队合作意识、吃苦耐劳能力,提升在实际的工作岗位上运用所学知识的能力。 知识目标: 学习企业文化培养工业机器人操作、产品工艺设计、安装与调试、维护维修、售后服务及设备管理员等岗位的实际工作能力和团队协作能力。 能力目标: ,能够融入企业环境,养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识。	项目一: 岗前培训; 项目二: 岗位实习; 项目三: 岗位实习总结。	选择校外实训基地、学生就业签约或自主选择的相关企业、事业单位进行岗位实习。由具有中级及以上职称的教师和企业工程技术人员共同担任。学校指导教师应具备讲师以上教师资格,行业企业工作经历不少于2年、实习单位指导教师的行业企业工作经历不少于5年。考核方式为考查。学生签到、提交周记、实习月报、岗位实习总	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K2 K3 K5 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				结。 岗位实习的总评成绩组成：日常表现即系统打分（习讯云实习管理系统中周记、总结等）20%、实习单位评价 30%、学生自评打分 20%、校内指导老师评价 30%。	A12 A13 A14 A15

(4) 专业（技能）拓展课程

①专业（技能）限选课程

表 14:工业机器人技术专业（技能）限选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	●创新创业实战	素质目标: 热爱劳动,具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。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。 知识目标: 掌握创业策划书的编写;熟悉工业机器人与创新;熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。 能力目标: 能够拥有创新意识。	模块一: 创意与创新思维; 模块二: 创业概述; 模块三: 营销策划书; 模块四: 机器人与创新。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式,进行考核评价,突出学生对创新能力的开发。[课程思政]突出学生对主动追求新技术,追求改进新工艺的主观能动性。	Q2 Q3 Q4 K3 K5 K6 A1 A2 A4 A5 A6 A8	
2	机械制图	素质目标: 热爱劳动,具有社会	模块一: 机械图样的认识;	在实训室和配置先进的计算机机	Q2 Q3	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		责任感和社会参与意识。具有质量意识、安全意识、工匠精神、创新思维。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。 知识目标: 掌握机械图的绘制及阅读; 掌握SolidWorks 的使用方法; 掌握零件图及装配图的绘制与阅读。 能力目标: 掌握工业机器人工作站结构图的绘制及阅读方法。	模块二: SolidWorks 的基本介绍; 模块三: 机械图样的绘制原理及基本绘图方法; 模块四: 机械零件图的图样表达; 模块五: 机械零件图的绘制与阅读; 模块六: 装配图的绘制与阅读。	房实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出学生对结构图的绘制与阅读能力。[课程思政]突出学生对安全意识与质量意识的掌握能力。	Q4 K4 K7 A1 A2 A4 A5 A6 A7	
3	液压与气动技术	素质目标: 培养学生“工匠精神”, 具有社会责任感和社会参与意识; 熟悉质量意识、环保意识、安全意识; 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理、自主学习的能力。 知识目标: 掌握液压、气动基础知识; 掌握气动控制元件的选型与使用; 掌握气动辅助元件的选型与使用; 会绘制气路图。 能力目标: 掌握液压的基础知识; 掌握气动基础元件、控制元	模块一: 液压基础知识; 模块二: 气动基础知识; 模块三: 气动控制元件; 模块四: 气动辅助元件; 模块五: 气动基本回路; 模块六: 气动系统故障与排除。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出学生对气动不见的原理以及控制的掌握能力。[课程思政]突出学生安全生产以及对气缸动作异常问题的处理能力。	Q2 Q3 Q4 K3 K5 K6 A1 A2 A4 A5 A6 A9	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		件、辅助元件的选型与使用方法。				

②专业（技能）任选课程

表 15:工业机器人技术专业（技能）任选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	自动生产线安装与调试	素质目标: 热爱劳动,具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。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。 知识目标: 掌握自动生产线常用元件的使用。 能力目标: 会按照要求调试常用自动生产线元件。	模块一: 传感器的使用; 模块二: 气动元件的使用; 模块三: 电机的使用。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式,突出学生对常用电气元件的掌握能力。	Q2 Q3 Q4 K3 K5 K6 A1 A2 A4 A5 A6 A7 A9	学生根据兴趣爱好,从中任选2门课程学习。
2	电子产品组装与调试	素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神,具有良好的职业道德素养,认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质,不断学习新技术。 知识目标: 熟悉常用电子元器件的识别、检测和检验;电子产品的常用材料	模块一: 电子元器件测 模块二: 焊接工艺; 模块三: 电子产品的组装与调试;	配置电子产品组装实验室,实施“教、学、做”合一教学模式;把电子产品组装调试岗位、电子技能大赛及广电和通信设备电子 <u>装接工</u> 考证的有关知识引入课堂,实现岗课赛证有机融合;引入真实案例项目教学法方式组织教学实施;采取	Q2 Q3 Q4 K5 K7 K8 K9 A1 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		和工具的使用； 掌握电子产品的 安装与调试。 能力目标: 能检测 和识别常用 电子元器件；能 正确的安装与 调试电子产品； 能正确使用常 用仪器仪表并 进行维护。		过程性考核与终 结性考核相结 合的方式进行考 核评价，突出对 学生电子产品生 产与调试能力的 考核。	A14	
3	并联机器人应用技 术	素质目标: 热爱 劳动，具有社会 责任感和社会 参与意识。具有 质量意识、环保 意识、安全意 识、工匠精神、 创新思维。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。 知识目标: 掌握 并联机器人的 基本结构及应 用场景。 能力目标: 熟悉 并联机器人系 统，能根据需求 进行机器人选 型。	模块一: 并联机器 人基础； 模块二: 并联机器 人控制器； 模块三: 并联机器 人的应用。	在实训室实施 “教、学、做” 合一教学模式； 采用启发式、任 务驱动式、项目 式、案例式等教 学方法实施教 学；采取过程性 考核与终结性考 核相结合的方式 进行考核评价， 突出学生对并联 机器人应用场景 的理解。	Q2 Q3 Q4 K3 K10 K11 A1 A2 A5 A6 A9 A14	
4	移动机器人应用技 术	素质目标: 热爱 劳动，具有社会 责任感和社会 参与意识。具有 质量意识、环保 意识、安全意 识、工匠精神、 创新思维。勇于 奋斗、乐观向 上，具有自我管	模块一: 移动机器 人基础； 模块二: 移动机器 人控制器； 模块三: 移动机器 人的应用。	在实训室实施 “教、学、做” 合一教学模式； 采用启发式、任 务驱动式、项目 式、案例式等教 学方法实施教 学；采取过程性 考核与终结性考 核相结合的方式	Q2 Q3 Q4 K3 K10 K11 A1 A2 A5 A6	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		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。 知识目标: 掌握移动机器人的基本结构及应用场景。 能力目标: 熟悉移动机器人系统,能根据需求进行机器人选型。		进行考核评价,突出学生对移动机器人应用场景的理解。	A9 A14	
5	电机与电力拖动	素质目标: 热爱劳动,具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。 知识目标: 熟悉机器人工作站电机的发展;掌握直流电机原理及电力拖动控制;掌握交流电机原理及电路拖动控制;熟悉步进电机、伺服电机、直线电机原理及控制。 能力目标: 掌握电机的选型、应用及维护。	模块一: 直流电机的原理及电力拖动控制; 模块二: 变压器的原理及应用; 模块三: 交流异步电动机原理及电力拖动控制; 模块四: 交流同步电动机原理及电力拖动控制; 模块五: 步进电机原理; 模块六: 伺服电机原理; 模块七: 直线电机原理。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出学生对电机的原理以及控制的掌握能力。[课程思政]突出学生在多种问题下,思考问题,解决问题的能力。	Q2 Q3 Q4 K3 K5 K6 A1 A2 A4 A5 A6 A9	
6	Python 程序开发技术	素质目标: 具有良好的沟通素养和团队协作精神;培养学生强烈的事业心和责任感;具有不断学习新知识的习惯。 知识目标: 掌握	模块一: 初识 Python; 模块二: 编程基础; 模块三: 控制流程; 模块四: Python 数据类型; 模块五: 函数; 模块六 “模块; 模块七: Python 面	在计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考	Q2 Q3 Q4 K8 K10 A1 A2 A3 A4 A5	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		Python 的基础语法、语句、函数、面向对象、文件操作、数据库操作。 能力目标: 能安装 Python 开发环境与第三方模块,能打包发布程序,能在计算机上按规范完成程序的编写和调试,能进行异常处理,能对文件及数据集进行操作,能对数据库进行操作。	面向对象; 模块八:文件操作; 模块九:异常处理操作; 模块十:SQL Server 数据库操作; 模块十一: Django 网站开发实例。	核相结合的方式 进行考核评价。	A6	

说明: “●” 标记表示专业群共享课程, “▲” 标记表示专业核心课程, “★” 标记表示职业技能等级证书课证融通课程, “※” 标记表示企业(订单)课程。

七、教学时间安排表

表 16: 工业机器人技术专业教学时间安排表

学年	学期	总周数	学期周数分配								
			时序教学	周序教学						机动	复习考试
				军事技能	专项实训	综合实训	毕业设计	认识实习	岗位实习		
第一学年	1	20	15	2	1					1	1
	2	20	17		1					1	1
	2.3	1						1			
第二学年	3	20	16		2					1	1
	3.4										
	4	20	17		1					1	1
	4.5	0							0		
第三学年	5	20	13			3	2			1	1
	5.6	4							4		
	6	20							20		

合计	125	78	2	5	3	2	1	24	5	5
----	-----	----	---	---	---	---	---	----	---	---

八、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

见附录 1。

（二）集中实践教学安排

表 17：工业机器人技术专业集中实践教学环节安排表

课程性质	实践（实训）名称	开设学期	周数	备注
公共基础 实践	军事技能	1	2	
	劳动教育与劳动技能	2、3、4、5	4	
专业（技 能）实践	电工技术实训	1	1	
	电子技术实训	2	1	
	认识实习	2.3	1	
	电气控制与 PLC 实训	4	1	
	工业机器人操作与编程 实训	3	1	
	工业机器人应用系统建 模实训	3	1	
	专业综合实训	5	3	
	毕业设计	5	2	
	岗位实习	5.6、6	24	

（三）教学执行计划

表 18：工业机器人技术专业教学执行计划表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	▲	▲	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	★	★	★	◎	※
1.2	&	&	&	&																
2	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	★	★	◎	※
2.3	△	&	&	&	&	&	&	&												
3	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	★	◎	※
3.4	&	&	&	&																
4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	★	★	◎	※

4. 5	&	&	&	&																
5	★	★	■	■	■	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	□	□	⊙	※
5. 6	●	●	●	●																
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

备注：1. 每周的教学任务用符号表示；

2. 各符号表示的含义如下：(1)军事技能▲；(2)时序教学★；(3)专项实训◎；(4)综合实训■；(5)毕业设计□；(6)认识实习△；(7)岗位实习●；(8)考试※；(9)假期&；(10)机动⊙。

(四) 学时、学分分配

表 19：工业机器人技术专业教学学时、学分分配与分析表

课程性质			学分	学时			
				总学时	理论（含自主学习）	实践	
公共基础课程	必修课程		42	676	394	282	
	选修课程	限选课程	13	208	164	44	
		任选课程	3	60	60	0	
专业（技能）课程	必修课程	专业(技能)基础课程	25	400	200	200	
		专业(技能)核心课程	23	368	184	184	
		集中实践课程	35	868	0	868	
	选修课程	限选课程	8	128	64	64	
		任选课程	4	64	32	32	
合计			153	2772	1098	1674	
学时比例分析	课程性质		学时小计	比例（%）	课程性质	学时小计	比例（%）
	公共基础课程		944	34.1%	专业（技能）课程	1828	65.9%
	必修课		2312	83.4%	选修课	460	16.6%
	理论学时		1098	39.6%	实践学时	1674	60.4%

说明：1.总学时=理论（含自主学习）学时+实践学时；

2.学时比例保留一位小数，学时比例关系为：理论学时比例+实践学时比例=1，其中实践学时比例不能低于 50%。

九、实施保障

(一) 师资配置

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 16:1，要求配置专业教师 9 名，包括专职教师 6 人，校内兼职教师 1 名，企业兼职教师 2 名。职称结构为高级 4 人，中级 3 人，初级 2 人，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，并要求逐步形成年龄合理的教师梯队。

2. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工业机器人行业、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

专业骨干教师具有高校教师资格证和双师素质，有较强的教育教学研究能力，能主讲 2 门及以上专业课程。具有工业机器人技术、电气控制自动化技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，能够开展课程教学改革和科学研究；专任教师中双师比例达到 60%以上，中高级职称达到 60%以上，初级职称不高于 30%，研究生学历或硕士及以上学位达到 50%。

4. 兼职教师

建立健全校企共建教师队伍机制，建立兼职教师库，实行动态更新。聘用有实践经验的行业专家、企业工程技术人员、高技能人才和社会能工巧匠担任兼职教师。兼职教师专业背景与本专业相适应，具有中级以上职称，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。逐步提高兼职教师数占专业课与实践指导教师的比例，使兼职教师承担专业实践课教学学时达 50%。

表 20：工业机器人技术专业教学团队一览表

专任教师结构									兼职教师
类别			职称			学历			
专业带头人	骨干教师	“双师”教师	高级	中级	初级	博士	硕士	本科	
1	2	3	2	2	2	0	4	2	3

表 21：工业机器人技术专业师资配置要求一览表

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
1	★工业机器人操作与编程	1/1	本科/助理及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人的操作与编程技能
2	电气 CAD	1/0	本科/助理及以上	具有电气图阅读、绘制能力，常用 CAD 软件绘图和课程设电气计指导能力，有比较强的驾驭课堂能力
3	▲★工业机器人系统集成	1/1	本科/助理及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人应用系统集成技术。
4	▲工业机器人应用系统建模	1/1	本科/讲师及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人工作站结构设计技能

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
5	▲★电气控制与 PLC	1/0	本科/助讲及以上	具有电机与电气控制技术工作经验，熟练掌握 PLC 控制系统安装与维护专业知识，具有以 PLC 为核心的小型自控系统的设计、安装和调试能力
6	▲★工业机器人系统调试与维护	1/1	本科/讲师及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人工作站系统调试与维修技能
7	▲传感器与智能检测技术	1/1	本科/讲师及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉自动化系统常用的传感器应用技能
8	▲★机器人离线编程与仿真	1/1	本科/讲师及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人离线编程与仿真。
9	▲工业机器人视觉技术	1/1	本科/讲师及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人视觉技术硬件软件安装与项目设计。
10	★电工技术实训	1/1	本科/助讲及以上	具有 1 年以上电工技术工作经历，熟悉照明电路安装调试和电气控制线路安装调试。
11	★电子技术实训	2/0	本科/讲师及以上	有半年以上顶岗实践经历，熟悉电子电路原理；具备设计简单电路的能力；较强的实践指导能力。
12	认知实习	1/1	本科/讲师及以上	有丰富的工业机器人操作、安装、编程调试的理论和较高的实践操作技能。
13	★电气控制与 PLC 实训	1/0	本科/助讲及以上	具有电机与电气控制技术工作经验，熟练掌握 PLC 控制系统安装与维护专业知识，具有以 PLC 为核心的小型自控系统的设计、安装和调试能力
14	★工业机器人操作与编程实训	1/1	本科/讲师及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人的操作与编程技能
15	工业机器人应用系统建模实训	1/1	本科/讲师及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人工作站结构设计技能
16	专业综合实训	3/3	本科/讲师及以上	有丰富的工业机器人操作、安装、编程调试的理论和较高的实践操作技能。
17	毕业设计	5/5	本科/讲师及以上	有丰富的工业机器人操作、安装、编程调试的理论和较高的实践操作技能。
17	岗位实习	2/3	本科/讲师及以上	有丰富的工业机器人操作、安装、编程调试的理论和较高的实践操作技能。
19	●创新创业实战	1/0	本科/助教	熟悉创新心智模式和创新思维模式；具备

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
			及以上	把创新能力转化为创新项目、把创新项目转化为产品的能力；具有较强的创新创业实战指导能力。
20	机械工程制图	1/1	本科/助讲及以上	具有装配图阅读、绘制能力，常用 CAD 软件绘图和 3D 建模能力和课程设计指导能力，有比较强的驾驭课堂能力
21	液压与气动技术	1/0	本科/助讲及以上	具有装配图阅读、绘制能力，常用 CAD 软件绘图和 3D 建模能力和课程设计指导能力，有比较强的驾驭课堂能力
22	自动生产线安装与调试	1/1	本科/助教及以上	有半年以上顶岗实践经历，具有自动控制行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
23	电子产品组装与调试	1/1	本科/助教及以上	有半年以上顶岗实践经历，具有电子制造行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
24	并联机器人应用技术	1/1	本科/助教及以上	有半年以上顶岗实践经历，具有工业机器人行业、企业调研能力和课程教学设计与实施能力。
25	移动机器人应用技术	1/1	本科/助教及以上	有半年以上顶岗实践经历，具有工业机器人行业、企业调研能力和课程教学设计与实施能力。
26	电机与电力拖动	1/1	本科/助教及以上	有半年以上顶岗实践经历，具有电气控制技术行业、企业调研能力和课程教学设计与实施能力。
27	Python 程序开发技术	1/1	本科/助教及以上	有半年以上顶岗实践经历，具有工业机器人行业、企业调研能力，有一定的教学能力。
28	★工业机器人操作与编程	1/1	本科/助讲及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人的操作与编程技能
29	电气 CAD	1/0	本科/助讲及以上	具有电气图阅读、绘制能力，常用 CAD 软件绘图和课程设电气计指导能力，有比较强的驾驭课堂能力
30	▲★工业机器人系统集成	1/1	本科/助讲及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人应用系统集成技术。
31	▲工业机器人应用系统建模	1/1	本科/讲师及以上	具有 1 年以上自动控制原理与系统工作经历，熟悉工业机器人工作站结构设计技能
32	▲★电气控制与 PLC	1/0	本科/助讲及以上	具有电机与电气控制技术工作经验，熟练掌握 PLC 控制系统安装与维护专业知识，具有以 PLC 为核心的小型自控系统的设

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
				计、安装和调试能力

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室配置要求

表 22：工业机器人技术专业校内实训室配置要求

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
1	工业机器人仿真与离线编程实训室	工业机器人基础编程实训； 工业机器人虚拟仿真与离线编程教学与实训	台式电脑 51 台， 工业机器人虚拟仿真软件 51 套，工业机器人离线编程软件 51 套，工业机器人教学管理软件 51 套	50/50	工业机器人技术基础及仿真； 机械工程制图； 工业机器人应用系统建模
2	工业机器人安装、调试与维护实训室	工业机器人本体拆装实训； 工业机器人系统保养与维修实训； 工业机器人工作站保养与维护实训	工业机器人平台（可重复拆卸型）2 台	40/2	工业机器人系统维护；工业机器人操作与编程；工业机器人应用系统调试与运行
3	工业机器人典型应用实训室	工业机器人操作与编程实训； 工业机器人典型应用工作站实训； 工业机器人工作站系统优化实训	多功能工业机器人工作站 7 套；工业机器人自动装配与视觉检测、工业机器人分拣、插件与视觉检测、工业机器人包装、搬运与码垛台	40/7	工业机器人应用系统调试与运行
4	传感器技术实训室	各种传感器特性实训、各种传感器测量与控制实训	稳压电原、万用表、示波器、工具套件、常用传感器实验系统	50/25	传感器与智能检测技术
5	电子技术实训室	模拟电路基础实训、数字电路基础实训	稳压电原、万用表、示波器、模电、数电实验箱、工具套件	50/25	电工电子技术基础
6	电工技术	电工操作基础实训	万用表、继电器、工具套	50/25	电工电子技术基

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
	实训室	训、室内配线安装训练	件		础

3. 校外实习实训基地基本要求

建设多个稳定的校外实习实训基地，能够开展工业机器人技术专业相关实训活动，能提供工业机器人编程、安装、调试、维护保养等实习岗位，能够配备相应数量的指导教师对学生进行指导与管理，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 23：工业机器人技术专业校外实习实训基地一览表

序号	实训基地名称	合作单位名称	主要实习（训）项目
1	湖南科瑞特实训基地	湖南科瑞特科技股份有限公司	工业机器人操作与编程、工业机器人设备管理、岗位实习
2	上海库茂机器人实训基地	上海库茂机器人股份有限公司	工业机器人安装与调试、岗位实习
3	埃夫特智能装备实训基地	埃夫特智能装备公司	工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护、岗位实习
4	拓斯达机器人实训基地	广东拓斯达股份公司	工业机器人操作与编程、工业机器人设备管理、岗位实习

4. 信息化资源配置要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，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。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

建立健全教材选用制度，严格按“凡选必审”程序，公开、公平、公正选择高质量教材。原则上选用近三年出版的教材，以国家规划教材、重点建设教材和校企双元建设教材为主，优先从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用；鼓励教师充分关注行业动态，紧跟行业前沿技术，适时更新教材；在深入理解教材的基础上，开展活页式、工作手册式、智慧功能式新形态教材建设。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。主要包括：有关工业机器人技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书与文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

（四）教学方法

根据人才培养目标、课程特点、学生的文化水平和专业认知水平等实际情况，鼓励教师创新教学组织形式、教学手段和教学策略，进行分类施教、因材施教、按需施教，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，灵活运用启发式、探究式、讨论式、参与式、头脑风暴、思维导图等教学方法；推广大数据、人工智能、虚拟现实等现代化信息技术在教育教学中的应用手段；充分利用教学资源，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；依托资源库内 1+X 模块，在 1+X 试点课程教学过程中开展理实一体化递进式教学，实现学中做、做中学，达成素质、知识和能力目标。

（五）学习评价

对接职业技能等级标准，探索课证融通的评价模式，建立学分银行，引入工业机器人应用相关行业(企业)标准，结合职业资格、1+X证书等标准，实现学分互认；构建企业、学生、教师、社会多元分类评价体系，根据课程类型与课程特点，采用笔试、操作、作品、报告、以证代考、以赛代考等多种评价模式，突出对学生的人文素养、职业素养和专业技能的考核，加大过程考核和实践性考核所占的比重，采用过程性考核与终结性考核相结合课程评价方式，通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中和课后全过程考核，有效促进教学目标达成。

（六）质量管理

1. 建立学校、二级学院和教研室三级专业教学质量监控管理制度，健全专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据国家标准与省级标准制订相应的课程标准、专业技能考核标准、毕业设计考核标准等标准体系及其质量保障和检查评价制度，按照 PDCA 循环方式，在教学实施、过程监控、质量评价和持续改进等环节进行有效诊断与改进，达成人才培养规格。

2. 完善学校、二级学院和教研室三级教学管理机制，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，健全巡课、听课、评教、评学机制，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，确保人才培养质量。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，分析生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等，通过第三方评价机构定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因、提出措施，为下一年度人才培养方案的修订提供依据。

4. 专业教学团队充分利用评价反馈结果有效改进专业教学，持续提升人才培养质量。

十、毕业要求

1. 学习时间在规定修业年限内；

2. 学生思想政治表现、综合素质考核合格；

3. 修完人才培养方案所有必修课程并取得131学分，完成选修课程规定学分28学分，其中专业选修课12学分，公共素质选修课16学分（公共任选课不低于3学分）；

4. 原则上需取得学校规定的通用能力证书和至少一项职业技能等级证书/职业资格证书。

附录:

1. 专业教学进程安排表

2. 人才培养方案制订审核表

3. 人才培养方案论证审批表

附录 1:

工业机器人技术专业教学进程安排表

课程性质		课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注	
						总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年					
							理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6			
公共基础课程	公共基础必修课程	军事理论	2288CT001	A	2	36		0	36	36X											②E		
		军事技能	2288CP001	C	2	112	0	112		2W											②E		
		思想道德与法治	0888CT036	B	3	48	40	8				3×16									②AF		
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0888CT038	B	2	32	28	4						2×16							②AF		
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0888CT039	B	3	48	40	8								3×16					②AF		
		形势与政策(一)(二)(三)(四)(五)	0888CT024	A	2.5	40	40		2×4		2×4	2×4		2×4		2×4		②A					
			0888CT025																				
			0888CT019																				
			0888CT035																				
			0888CT045																				
		大学生心理健康教育(一)(二)	1866CI001 1866CI002	B	2	32	16	16		1×16		1×16								②A			
大学生创新创业基础	2688CI001	B	2	32	8	8	16			1×16+16X									②AF				
高职英语	0588CI028	B	4	64	28	20	16	3×16+16X											②A	#			
大学语文(含中华优秀传统文化)	0988CI022	B	3	48	38	10				3×16									②A	#			
体育与健康(一)(二)(三)(四)	0988CI023 0988CI024	B	8	112	16	96		2×14		2×14		2×14		2×14					②A				

课程性质		课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注	
						总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年					
							理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6			
公共素质拓展课程	基础课程		0988CI025 0988CI026																				
		职业生涯规划	0888CI003	A	1	16	8		8	2× 4+8X												②E	
		就业指导	0888CT043	A	1	16	16										1×16				②E		
		劳动教育与劳动技能 （一）（二）（三） （四）（五）	1866CT015 1888CP001 1888CP002 1888CP003 1888CP004	B	5	16			16	16X		1W		1W		1W		1W			②A		
		“四史”教育	0888CT046	A	1	16	0	0	16			16X									②E		
		安全教育	1866CT016	A	0.5	8			8							8X					②A		
		公共基础必修小计			42	676	278	282	116														
	公共素质拓展课程	限选课程	高职英语（二）	0588CI028	B	4	64	28	20	16			3× 16+16 X									②A	#
			应用数学	0988CT007	A	3	48	48			3× 16											②A	
			信息技术	0388CI004	B	3	48	24	24		4× 12											②D	
			国家安全教育	1399ET082	A	1	16			16	16X											②E	
			美育	1866CT012	A	2	32			32					32X							②E	
		公共素质限选小计			13	224	100	44	64														
		任选课程	全校公选课			3	60	60	0			学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中3门。											

课程性质		课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注		
						总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年						
							理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6				
		公共素质拓展小计			16	284	160	44	64															
		公共基础课程合计			58	944	438	326	180															
专业（技能）课程	专业（技能）必修课程	专业（技能）基础	电工技术基础	0307PI059	B	5	80	40	40		6×15												①A	★
			电子技术基础	0307PI209	B	4	64	32	32				4×16										①A	★
			程序设计基础	0366CI202	B	3.5	56	28	28		4×14												①A	●
			信息安全技术基础	0366CI203	B	3	48	24	24									4×12				①AD	●	
			工业机器人技术基础及仿真	0307PI062	B	3.5	56	28	28				4×14									①A		
			工业机器人操作与编程	0307PI022	B	3	48	24	24					4×12								①A	★	
			电气 CAD	0307PI204	B	3	48	24	24					4×12								①A		
			专业（技能）基础小计			25	400	200	200															
		专业（技能）核心	工业机器人系统集成	0307PI210	B	3.5	56	28	28								4×14					①A	▲★	
			工业机器人应用系统建模	0307PI211	B	3	48	24	24					4×12								①A	▲	
			电气控制与 PLC	0307PI018	B	3.5	56	28	28							4×14						①A	▲★	
			工业机器人系统调试与维护	0307PI212	B	3.5	56	28	28							4×14						①A	▲★	

课程性质		课程名称		课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注	
							总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年					
								理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6			
		传感器与智能检测技术	0307PI063	B	3	48	24	24										4×12			①A	▲		
		机器人离线编程与仿真	0307PI213	B	3.5	56	28	28								4×14					①A	▲★		
		工业机器人视觉技术	0307PI214	B	3	48	24	24										4×12			①A	▲		
		专业(技能)核心小计				23	368	184	184															
	专业(技能)集中实践	电工技术实训	0307PPS11	C	1	28		28		1W											②E	★		
		电子技术实训	0307PPS08	C	1	28		28				1W									②E	★		
		认识实习	0307PPC01	C	1	28		28					1W								②E			
		电气控制与PLC实训	0307PPS05	C	1	28		28								1W					②E	★		
		工业机器人操作与编程实训	0307PPS06	C	1	28		28						1W							②E	★		
		工业机器人应用系统建模实训	0307PPS12	C	1	28		28							1w						①EF			
		专业综合实训	0307EPS02	C	3	84	0	84										3W			①E			
		毕业设计	0307PPG02	C	2	56	0	56										2W			①E			
		岗位实习	0307PPP11	C	24	560	0	560											4W	20W	②E			

课程性质		课程名称		课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注	
							总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年					
								理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6			
专业（技能）拓展课程			专业（技能）集中实践小计		37	868	0	868																
		专业（技能）必修合计			83	1636	384	1252																
	限选课程		创新创业实战	0366EI001	B	2	32	16	16							2×16						②E	●	
			机械工程制图	0307EI212	B	3	48	24	24					4×12								①A		
			液压与气动技术	0307EI215	B	3	48	24	24									4×12				①A		
		专业限选小计				8	128	64	64															
	任选课程		自动生产线安装与调试	0307EI214	B	2	32	16	16													②C	学生根据兴趣爱好，任选 2 门学习。	
			电子产品组装与调试	0307EI220	B	2	32	16	16				3×10+2									②C		
			并联机器人应用技术	0307EI216	B	2	32	16	16													②C		
			移动机器人应用技术	0307EI217	B	2	32	16	16													②C		
			电机与电力拖动	0307EI221	B	2	32	16	16									3×10+2				①A		
			Python 程序开发技术	0307EI219	B	2	32	16	16														②D	
		专业任选小计				4	64	32	32															
	专业（技能）拓展合计				12	192	96	96																

课程性质		课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注	
						总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年					
							理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6			
	专业（技能）课程合计			95	1828	480	1348																
专业总学分/总学时/周学时				153	2772	918	1674	180	25		26		26		22		22						

说明：

1. 课程类型:A—纯理论课; B—理实一体课, C—纯实践(实训)课; 考核类别: ①考试、②考查; 考核方式: A 笔试、B 口试、C 操作考试、D 上机考试、E 综合评定、F 实习报告、G 作品/成果、H 以证代考、I 以赛代考。

2. “●”标记表示专业群共享课程, “▲”标记表示专业核心课程, “#”标记表示通用能力证书课证融通课程, “★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程, “※”标记表示企业(订单)课程。

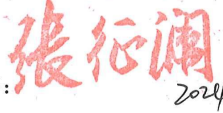
3. 课程实施按如下4种方法表示: ①时序课程以“周学时×周数”表示, 例如“4×7”表示该课程为每周4学时, 授课7周; ②周序课程学时以“周数+W”表示, 例如“2W”表示该课程连续安排2周; ③讲座型课程学时以“课时数+H”表示, 例如“4H”表示该课程安排4学时的讲座; ④线上课程以“课时数+X”表示, 如“4X”表示该课程安排4学时的线上课时。

4. 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式, 并根据实际, 适当安排安排自主学习学时, 这里所列的“自主学习学时”是指理论面授、实践教学之外的学习时间, 是部分课程规定安排的自主学习学时, 以视频学习和理论学习为主; 自主学习要安排具体的主题, 在课程标准和授课计划中体现, 纳入考核内容, 但不计入任课教师的教学工作量。

附录 2：娄底职业技术学院 2024 级人才培养方案修订审核表

专业名称		工业机器人技术		专业代码	460305
总课程数		53		总课时数	2968
公共基础课时比例		31.8%		选修课时比例	15.5%
实践课时比例		63.0%		毕业学分	160
制 （修） 订 团队 成员	姓名	职称	学历/学位	单位	
	吴水平	副教授	本科/硕士	娄底职业技术学院	
	刘罗仁	教授	本科/硕士	娄底职业技术学院	
	刘理云	教授	本科/硕士	娄底职业技术学院	
	赵颖	讲师	研究生/硕士	娄底职业技术学院	
	刘云韩	讲师	研究生/硕士	娄底职业技术学院	
	谢平	高级 实验师	本科	娄底职业技术学院	
	许志洪	工程师	研究生/硕士	上海库茂机器人股份公司	
	陈适	工程师	本科/学士	埃夫特智能装配股份公司	
	王祥	总工程师	本科/学士	深圳铭创智能装备有限公司	
	罗小军	工程师	研究生/硕士	广东拓斯达股份有限公司	
制 （修） 订 依据	1. 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）；				
	2. 教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；				
	3. 《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）；				
	4. 《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》《高等学校课程思政建设指导纲要》《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》《高等学校学生心理健康教育指导纲要》《大中小学国家安全教育指导纲要》《职业学校学生实习管理规定》。				
	5. 《娄底职业技术学院关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》及《娄底职业技术学院 2024 级专业人才培养方案范式》；				

	6. 国家、省级教学标准。国家标准包括：专业教学标准、职业教育专业简介（2022 年修订）、岗位实习标准、实训教学条件建设标准、公共课和思政课的基本教学要求、国民经济行业分类（2019 版），中华人民共和国职业分类大典（2022 版）等；省级标准包括：专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准等。
制 (修)订 综述	工业机器人技术专业人才培养方案制定由教务处统一安排，电信学院负责组织，教学团队成员和行业企业专家充分研讨后制订而成。 本次修订秉承人才培养目标规格对接企业人才需要岗位，课程设置对接人才规格的素质、知识、能力要求，教学组织贯彻现代学徒制工学结合、岗位培养的原则。采用现代学徒制“双主体”合作办学、“双导师”共同育人的思路，结合工业机器人操作与运维“1+X”证书考证要求与职业技能大赛要求，立足“岗课赛证”融通背景下对人才培养模式进行创新，力争培养的学生与企业需求实现“无缝”对接，成为真正的技术技能复合型人才。 本方案的主要特点是：一、职业面向精准对接企业岗位，力争学生所学即企业所需；二、现代学徒制试点方案的推行，是积极探索校企合作、产教融合的重要体现；三、“岗课赛证”融通背景下重构课程体系，使课程体系更加科学合理；四、强化工业机器人操作与运维“1+X”证书考证，有利于培养学生敢于实践勇于创新的能力。
专业 建设 委员 会意 见	工业机器人技术教学团队通过调研，修订了工业机器人技术专业的人才培养方案。采用现代学徒制“双主体”合作办学、“双导师”共同育人的思路，结合工业机器人操作与运维“1+X”证书考证要求与职业技能大赛要求，立足“岗课赛证”融通背景下对人才培养模式进行创新。该专业人才培养方案培养目标与规格准确，就业面向职业岗位描述清晰，知识、能力和素质目标描述科学具体，将职业能力、职业素养与工匠精神融入人才培养全过程，建议现代学徒制试点方案能真正落到实处，形成更突出的专业特色。 负责人签字：2024年7月10日

二级 学院 意见	同意 负责人签字（公章）：  2024年8月12日
专家 意见	评审通过 专家组组长签名： 2024年8月12日
教务 处 （医 学 部） 意见	同意 负责人签字（公章）：  2024年8月30日
教学 工作 委员 会意 见	同意 主任签字：  2024年9月1日
学校 党委 意见	同意 签字：  2024年9月5日