



工业机器人技术专业 人才培养方案

(2021级)



专业大类: 装备制造大类

专业类: 自动化类

专业名称: 工业机器人技术

制订时间: 2021年7月

目 录

一、专业名称及代码	- 1 -
二、入学要求	- 1 -
三、修业年限	- 1 -
四、职业面向	- 1 -
五、培养目标与培养规格	- 1 -
(一) 培养目标	- 2 -
(二) 培养规格	- 2 -
1、职业素质	- 2 -
2、基本知识	- 3 -
3、技术技能	- 4 -
六、课程设置及要求	- 4 -
(一) 公共基础课程	- 4 -
(二) 专业(技能)课程	- 6 -
七、教学进程总体安排	- 7 -
八、实施保障	- 8 -
(一) 师资队伍	- 8 -
(二) 教学设施	- 9 -
(三) 教学资源	- 12 -
(四) 教学方法	- 13 -
(五) 学习评价	- 17 -
(六) 质量管理	- 17 -
九、毕业要求	- 20 -
(一) 职业技能等级证书要求	- 20 -
(二) 毕业条件	- 20 -
十、附录	- 21 -

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

二、入学要求

一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

高职学历教育修业年限以3年为主，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

面向工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，工业机器人传感、控制、系统集成、系统运维等技术领域。

表1 主要职业面向分析表

所属专业大类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例	岗位对应的等级证书、职业标准
装备制造类(46)	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)	自动化设备安装调试、运维人员;电气设备的控制、使用、安装调试、技术管理与维护;工厂供配电系统的简单设计、运用管理与维护;电气类产品的营销和售后服务。	工业机器人装调工、1+X工业机器人编程应用、工业机器人操调工、1+X工业机器人系统集成、维修电工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向区域内绿色装备制造业发展需要工业机器人装调岗位，融入新时代职业教育人才培养理念，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，能够从事工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

根据专业定位，本专业人才培养的规格为高职专科层次，应具备以下基本知识、技术技能和职业素质。

1、职业素质

以高素质技术技能人才培养为目标，本专业学生职业素质定位为高素质、有特长：

（1）坚决拥护中国共产党的领导和社会主义制度，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，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信，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，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

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

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好；

(7) 具有良好的劳动意识和劳动精神，掌握基本的生活和职业的劳动技能，养成良好的劳动习惯。

2、基本知识

(1) 掌握基本都毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论和习近平新时代中国特色社会主义思想概论的基本知识；

(2) 具有一定的英语应用能力和应用文写作能力；

(3) 掌握基本的工程数学知识和计算机应用知识；

(4) 掌握本专业必需的文化基础知识；

(5) 掌握机械零件图、装配图识读和绘制的相关知识；

(6) 掌握机械加工技术、机械结构、机械传动技术等机械知识；

(7) 掌握电工电子技术、电气应用等基础知识；

(8) 掌握传感检测、液压与气动、PLC等机电系统控制方面知识；

(9) 掌握工业机器人编程相关知识;

(10) 熟练掌握工业机器人维护与维修的基础理论与处理方法;

(11) 掌握工业机器人自动化单元设计与应用开发相关知识。

3、技术技能

(1) 具备计算机操作与应用技术技能;

(2) 具备机械和电气识图与绘图技术技能;

(3) 具备工业机器人操作与编程的技术技能;

(4) 具备工业机器人维护及现场管理的技术技能;

(5) 具备工业机器人机械、电气、控制的安装、检测与维修技术技能;

(6) 具备工业机器人应用系统集成开发设计的技术技能;

(7) 具备工业机器人销售服务的技术技能;

(8) 具有车间生产、质量管理等基层生产组织管理能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

本专业公共课程包括 3 门基础知识课程和 15 门素质教育课程，如图 1 所示。

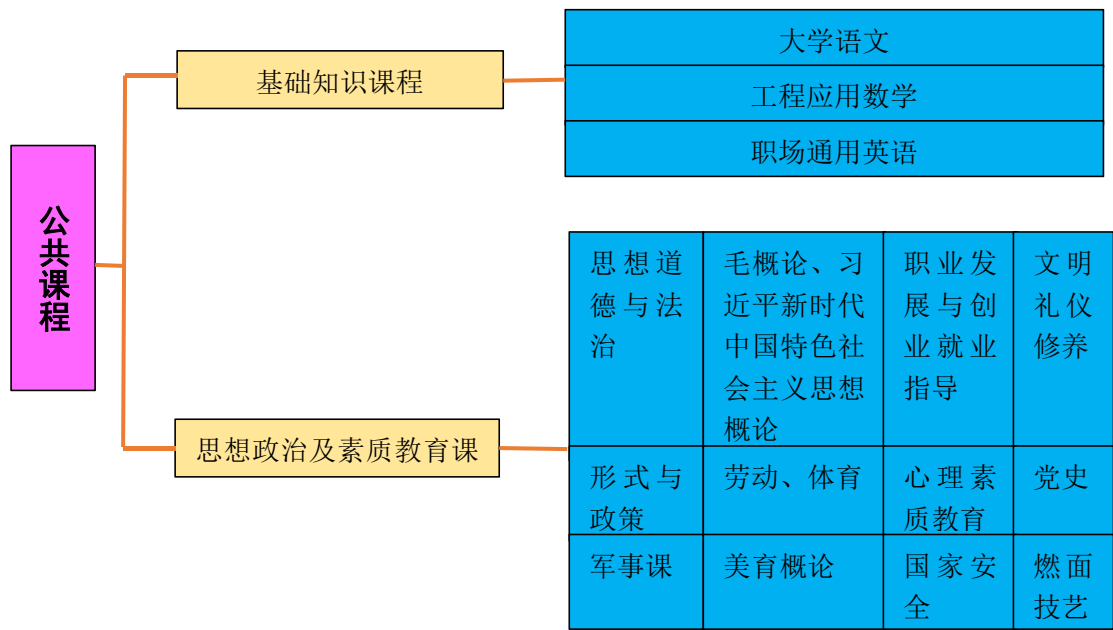


图 1 公共课程设置图

(1) 基础知识课程

根据对后续专业课程的支撑及学生职业发展需要，开设 3 门基础知识课程，重点根据工业机器人技术专业人才培养目标及专业后续课程教学要求开发课程教学内容。如《大学语文》主要偏重工业机器人技术文件写作介绍；《工程应用数学》根据工业机器人技术专业课程相关计算要求选择教学内容；《职场通用英语》将工业机器人常用英语知识、工业机器人产品英文说明书阅读融入课程教学内容等，使得课程与专业很好对接，能为专业学生学习后续专业课程奠定良好的基础。

(2) 思想政治及素质教育课程

按照教育部要求，明确将《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》《习近平新时代中

国特色社会主义思想概论》《形势与政策》《职业发展与创业就业指导》《劳动》《军事课》《心理素质教育》《美育概论》《体育》《国家安全》《现代信息技术》等 11 门课程作为必修课进入教学计划，选择《文明礼仪修养》《党史》两门课程作为素质教育选修课，选择《燃面技艺》课程作为“非遗”课程。

（二）专业（技能）课程

基于“岗课赛证”融合，构建课程体系。深入调研分析岗位能力、专业技能大赛、专业 1+X 证书制度试点等，考虑到智能制造学院各专业间技术领域相近互补，专业依存度高，构建平台课程共建共享、中层核心课程分立、X 模块课程互选互认的“公共课+专业基础课程+专业核心课程+专业拓展课程”专业群课程体系。确定《智能制造导论》、《工业机器人操作与编程》、《电工电子技术基础》为专业基础课。结合专业群“1+X”证书制度试点，开设了专业群间可以互选的“X”方向模块课程。根据学生职业能力培养为主线，按照从基础到专业、从单一综合的认知规律，专业共设置专业课程 26 门(其中专业必修课程 19 门,专业选修课程 7 门), 如表 2 所示。

表 2 工业机器人技术专业课程设置一览表

序号	课程名称	开设期数	课程类型	备注
1	实验室安全与防护	1	专业必修	专业基础课
2	智能制造导论	1		

3	电工技术应用	2	课	专业核心课		
4	电子技术应用	3				
5	工程制图	1				
6	工业机器人操作与编程	4				
7	工业机器人机械装调、维护及维修	5				
8	液压、气动控制系统的组装、调试与维修	3				
9	工业机器人自动化单元设计与应用开发	5				
10	工业机器人电气装调、维护及维修	4				
11	机器视觉技术及应用	4				
12	机械设计基础 1	2				
13	机械设计基础 2	3				
14	数字化建模与制造	2				
15	机械制造基础	1				
16	PLC 控制系统的组建与调试 1	3				
17	PLC 控制系统的组建与调试 2	4				
18	岗位实习	6				
19	毕业设计	8				
20	低压电器控制线路设计、安装与调试	3			专业选修课	专业拓展课
21	传感检测与电机驱动技术	4				
22	工业机器人系统集成应用	5				
23	MES 基础与应用	5				
24	企业生产管理	4				
25	5G+物联网技术应用	4				
26	智能生产线控制技术	5				

七、教学进程总体安排

(一) 课程设置与教学安排 (见附件 1)。

(二) 课程类型、学时、类别比例见表 3 所示。

表 3 课程类型、类别比例统计表

课程类型	学时		课程类别	学时	
	合计	百分比		合计	百分比
公共必修课	892	89.1%	线上学时	446	17.1%
专业必修课	1432				
公共选修课	48	10.9%	线下	理论学时	674
专业选修课	236				
合计	2608	100%			

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 师资队伍结构

专兼职教师的配置满足生师比为 20:1，专兼职教师的结构、素质要求如表 4 所示。

表 4 师资配置与要求

序号	教师类型	比例	素质要求
1	专任教师	65%	具有电工基础、机械制图、电机与拖动、电气控制技术、模拟电子技术、控制电机、数字电子技术、电工电子技术等基本知识；具有工业机器人操作与编程、PLC 技术及应用、机器视觉技术及应用、工业机器人自动化单元设计与应用开发、工业机器人电气装置、液压、气动控制系统的组装、调试与维修等专业知识；熟练使用工业机器人；具备开展模块化教学设计组织实施能力、设计基于行动导向的教学法的设计应用能力、信息化教学设计组织与实施能力等。
2	兼职教师	35%	具有一定项目管理经验，工业机器人技术专业，工程师以上职称；现场从事电气设备控制系统生产与工艺管理、PLC 及单片机产品开发设计调试维修、轨道交通电气设备开发设计调试维修、变频与伺服控制与应用等工作 5 年以上，有丰富实践经验的电子电气产品开发工程师或现场应用工程师。

2. 专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有工业机器人、控制工程、电气工程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；具有较强信息化教学能力，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。

3. 专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外通用设备制造业、工业机器人机械和器材制造业、工业机器人技术专业发展，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。

4. 兼职教师

具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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的课程教学、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. 校内实训室基本要求

校内实训室配置与要求如表5所示。

表5 校内实训室配置与要求

序号	名称	设备台套数基本要求	主要实训项目
1	CAD/CAM 软件应用实训室新建	1. CAD/CAM 软件； 2. 高性能计算机 50 台等； 3. 华数工业机器人离线编程软件 50 节点。	1. CAD/CAM 软件应用实训； 2. 工业机器人离线编程实训； 3. UG 职业资格证书技能鉴定； 4. AutoCAD 职业资格证书技能鉴定等。
2	机器人实训室	1. 多功能机器人6套； 2. 工业机器人机械拆装平台1套； 3. 工业机器人电气拆装平台3套；	1. 机器人大赛； 2. 工业机器人系统集成实训； 3. 工业机器人电气拆装实训； 4. 工业机器人机械拆装实训； 5. 工业机器人编程应用实训。

序号	名称	设备台套数基本要求	主要实训实训项目
		4. 工业机器人系统集成1套; 5. 高职产线工业机器人1套。	
3	1+X工业机器人编程应用考核中心	1. 1+X 工业机器人编程应用考核机器人10套; 2. 高性能计算机10台; 3. 身份验证一体机1套; 4. 监控设备1套。	1. 工业机器人操作编程实训; 2. 工业机器人安装调试技能竞赛; 3. 1+X 工业机器人编程应用考核(中级)。
4	西门子先进自动化技术实训中心	1. 小型自动化 PLC 教育培训包 (CPU1214C DC/DC/DC) 2 套; 2. 彩色触摸屏及交换机教育培训包 (KTP 600) 2 套; 3. 紧凑型中型 PLC 教育包 (S7 314C-2PN/DP) 7 套; 4. 变频器驱动教育包 (G120) 7 套; 5. 工业级彩色触摸屏教育包 (TP177B) 7 套; 6. 远程 I/O 工业以太网通讯教育包 (ET200S PN) 7 套; 7. 工业以太网交换机 7 套; 8. 下位 PLC 编程正版专业版软件 PROF. V11 (单授权) (Step7 PROF. V11) 7 套; 9. 上位机可视化组态正版软件 (WinCC) 1 套; 10. 交流变频器控制面板 (V20) 12 套; 11. S7-200DC/DC/CPU226 8 套; 12. 人机界面单元 13 套; 13. S7-300 5 套。	1. PLC 控制实训; 2. 西门子 S71200 项目技术认证。
5	机电系统控制实训室	1. 6 站型 MPS (模块化生产系统) 2 套; 2. 白酒灌装生产线 1 套;	1. 生产线装调仿真实训; 2. 生产线的安装测量实训; 3. 生产线控制实训; 4. 生产线维护实训;
6	液压与气动实训室	1. 液压综合实验台 3 台; 2. 气动综合实验台 3 台; 3. 气源装置—空气压缩机 1 台; 4. 电脑 9 台; 5. 液压传动综合试验装置	1. 液压元件的拆装与分析; 2. 液气控制回路安装与调试; 3. 液气控制回路的设计与仿真。

序号	名称	设备台套数基本要求	主要实训实训项目
		THSYC-TC 1 台; 6. 气动综合试验装置 THYQD-1 1 台; 7. . 机电一体化试验台 1 台。	
7	电工基础室	1. 电工技术实验台 12 台; 2. 模拟万用表 20 只	电工基础实训。
8	电子实验室	1. 高频实验箱 10 台; 2. 模电实验箱 17 台; 3. 数电实验箱 17 台; 4. 30M 数字示波器 20 台; 5. 晶体管测试仪 5 台。	电子技术实训。
9	机零机原室	1. 机构成列柜 1 套; 2. 组合式轴系结构设计实验箱 6 套; 3. 同轴式双级圆柱齿轮减速器 10 台; 4. 渐开线齿轮参数测定箱 5 套。	机械设计基础实训。

2、校外实习基地

专业需建有 4 个以上校外实习基地,主要完成见习实习、课程实习和岗位实习功能,有效提升学生技术技能。校外实训基地配置与要求如表 6。

表 6 校外实训基地配置与要求

序号	实训基地名称	主要实训项目	类型
1	重庆华中数控有限公司	工业机器人装调、维护技术应用等	产教融合型
2	宜宾岷江机械制造有限公司	自动化生产线安装、调试、维护及维修	一般型
3	宜宾市智威科技有限公司	岗位实习(工业机器人设备装调)	示范型
4	一汽大众成都分公司	岗位实习(工业机器人设备装调)	紧密型

3. 学生实习基地基本要求

能提供工业机器人操作、工业机器人装配工、工业机器人

人维修工、运行维护员、电气技术员、设计员、工艺员、工程师等相关实习岗位，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；能够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。

4. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。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

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，教育部“十二五” / “十三五”规划教材，如果没有教育部“十二五” / “十三五”规划教材，原则上征订国家一级出版社出版的教材，禁止不合格的教材进入本专业学生课堂。二级学院建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，制定教材

编写、审批、管理制度，由专业教师、行业专家等人员参与的编写的教材经过学院规范程序批准后择优选用。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备要满足人才培养、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和文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

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。

（四）教学方法

工业机器人技术专业任课教师应根据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用案例教学法、项目教学法、情景教学法的教学方法，以达成“知识、技能、素质”三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、虚实结合、理实一体等方法，坚持学中做、做中学。

1. 课堂教学方法

课堂教学方法普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、

参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。除以上教学方法外，还应该实施课堂渗透、专题讲座、节能减排大赛、绿色毕业设计四种途径相结合的绿色制造教学方法

（1）课堂渗透

现有课程开展中并没有专门的绿色制造课程，教师在课程教学中要能实时贯穿绿色制造理念。在《工业机器人自动化单元设计与应用开发》课程教学中，向学生讲授绿色设计方法，产品性能的70%-80%是由设计阶段决定的，绿色设计是从源头解决问题的最有效方法。要求设计产品可回收、低污染、省能源，从产品结构、材料选择、环境性能、资源性能多方面评估设计方案。绿色设计方法模块化设计、生命周期设计、轻量化设计等方法。在《PLC控制系统的组装与调试》中，鼓励学生应用博图仿真进行轻量化设计。节能无小事，任何一个减少能耗，整个环节的能耗降低可能会是惊人的值。引导学生在电气工艺规划中进行工艺资源消耗与环境影响状况分析，尽可能选择环境污染小、能耗低的工艺路线和方法，满足工艺规划决策目标。

（2）专题讲座

课堂教学毕竟有规定的授课计划，对绿色制造理念只能起渗透作用，无法深入讲解，因此可以针对绿色制造相关主题不定时开展学术讲座，一方面加深理解某些问题，另一方

面提高学生的积极性。讲座可以是本校教师的科研课题，可以邀请企业人员进行绿色制造应用案例讲解，同时尽可能邀请绿色制造领域专家做学术报告。报告内容可以是新的研究称成果、也可以是新的方法，或者是新的政策解读等。如 3D 打印、《中国制造 2025》规划纲解读、《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》、中美《巴黎协定》签订、《穹顶之下》纪录片的解读等都可以。通过讲座扩展学生知识面，同时有助于提高学生对绿色理念接受的积极性。

（3）以赛促学

理论学习只能是纸上谈兵，只要通过实践才能得到锻炼，所以要鼓励学生参加相关学科竞赛。开展创新技能竞赛活动。以工业转型升级和新旧动能转换工作的开展为引领，在能源节约、生产工艺智能化改造、生产模式实现深层次循环式技能比赛，提高学生创新创造能力。培养一批爱岗敬业、技能卓越，具有工匠精神的高素质人才。以追求卓越的创造精神、精益求精的品质精神，致力于打造“酒都工匠”品牌。

（4）分层教学

由于学生来源不同，学生的文化基础水平和实际动手能力呈现出多样性和层次性。根据专业培养目标明确专业的初始岗位、发展岗位，构建“以学生为本”的分类培养方案。通过创建通识平台课、专业群平台、1+X 方向平台课等模块，构建培养模块的课程结构体系。依据毕业生既要满足社会需

要，又要满足学生自身发展的特点，从职业生涯规划的角度，制定合理有效的评价标准，使学生成为应用型人才的动力。

（5）现代学徒制教学

通过校企合作，产教融合，共建课程，专业群对原有课程进行改造和置换，从传统的装备制造向绿色装备智能制造方向转变；对接企业产品、技术和人才标准，引入真实生产环境，合作开发课程，使教学内容无缝对接企业需求。共建团队，教师和企业专家混编形成教学团队，共同提高，各专业群教师混编形成专业团队，共同拟定培养计划并实施，共同开展课题研究。

（6）绿色毕业设计

毕业设计中要分配一部分绿色设计方面的课题，毕业设计是学生在校期间最后一个环节，可以鼓励个别学生选择绿色制造相关课题，课题可以是指导老师的研究课题，也可以结合企业实际需求开展研究，更鼓励学生直接参与企业绿色制造相关项目开展别业课题工作。

2. 线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教、爱课程、课堂在线课程等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管

理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获得学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

基于机电一体化专业群教学资源库和在线课程开设大学慕课课程，慕课课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。

（五）学习评价

学生在认知、技能、情感三个方面的考核评价作为学业考核评价内容；评价主体为教师、企业导师、学生自评、互评；评价方式可采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛职业资格鉴定等；评价过程应涵盖课内评价和课外点评两部分，采用线上-线下评价相结合；对B、C类课程的考核方式方法，需突出过程性评价，对于专业核心课或特色课程可以单独列出评价方式方法。

（六）质量管理

1. 建立组织体系，成立教学质量保证机构

学院成立教学诊改工作领导小组，明确工作职责；成立

“学校—学院—工业机器人技术专业”三级内部质量保证组织，明确工作职责，在日常工作中强化质量管理意识，有效建立并运行内部质量保证体系，不断提升管理服务质量和人才培养质量。学院成立每日值班领导机构，对每天的教学情况进行检查，及时发现问题并整改；并成立教研室主任和课程负责人监督机构，不定期检查或抽查机电教研室教师的教学资料和教学进度等，确保教学正常有序开展。

2. 建立健全教学质量标准体系

学院建立部门职责、岗位职责及其工作标准，管理制度、工作流程，绩效考核办法等管理服务工作标准；教务处建立和完善新任教师标准、合格教师标准、骨干教师标准、专业带头人标准、教学名师及大师标准等师资队伍建设标准；学工处建立和完善学生思想政治素质标准、科学文化素质标准、身心健康素质标准、实践能力素质标准等全面发展标准，为教学诊断与改进提供标准依据。学院应建立工业机器人技术专业课程开发标准、教学设计标准、教学运行标准、课程管理标准等课程建设标准；机电一体化技术专业群团队应建立和完善工业机器人技术专业开发标准、专业条件标准、专业运行标准、培养规格标准等专业建设标准；为提高教学质量保驾护航。

3. 完善教学管理制度

学校、教务处、学院和专业教研室共同完善教学管理机

制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度；学院和教研室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。

4. 建立健全质量监控机制

学校和学院应建立专业预警机制、课程诊改机制、师资队伍建设和教学过程质量监控机制；学院应建立教师绩效考核制度和完善课堂教学、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，持续提高人才培养质量。

5. 建立反馈机制及社会评价机制

学校建立学院、专业、课程、师资、学生全面发展等内部质量年度报告和第三方评估、外部专业评估、外部课程评估、外部师资评估、外部毕业生跟踪调查评估等外部评估制度；工业机器人技术专业和招就处联合建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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完成情况，为下一届人才培养方案的制定和修订提供指导性意见。

6. 制定专业人才培养方案指导性意见和范式

学院每年度根据教育部、教育厅的有关要求结合学院的办学特色制定专业人才培养方案制定（修订）指导性意见和范式，学院成立专门小组，指定由教研室主任负责，组织专业教师参与，依据学院的指导性意见和范式结合专业调研结果等制定和修改工业机器人技术专业人才培养方案，经学院专业建设委员会讨论定稿，按照规定程序进行审核，由学院党委会审定后执行。

九、毕业要求

根据国务院《国家职业教育改革实施方案》（国发[2019]4号）文件明确的“1+X”试点政策，专业毕业要求如下：

（一）职业技能等级证书要求

建议学生考取钳工（中高级）、电工（中高级）、工业机器人装调工、工业机器人编程应用（“1+X”证书）、工业机器人操调工（“1+X”证书）、工业机器人系统集成与维修（“1+X”证书）、智能制造生产管理与控制。

（二）毕业条件

1. 学分要求：修足专业教学计划中规定的各类课程的最低学分（129分）。
2. 毕业设计要求：合格。
3. 学生综合素质测评：全部合格。

4. 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

2021 级工业机器人技术专业教学计划进程表。

附录：2021 级工业机器人技术专业教学计划进程表

课程类型	门数	课程代码	课程名称	课程类别	学分	计划学时数				学期线下执行学分/学时						备注		
						总学时	线上	线下		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期			
								理论	实践									
公共必修 课	15	0200100	思想道德与法治	B	3	48	10	32	6		3/38							
		0200180	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	6	22	4	2/26								
		0200280	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	10	32	6	3/38								
		0200040	形势与政策	B	1	48	12	24	12	1-6 期								
		0200064	职业发展与创业就业指导	B	3	60	12	28	20	0.5/10		2/28		0.5/10				
		0200140	劳动	B	2	16	16	0	0	1/0	劳动实践项目累计 1 学分							
		0210100	军事课 (含《军事理论》和《军事技能》)	B	4	148	20	16	112	4/128								
		9050300	心理素质教育	B	2	32	6	22	4	2/26								
		9060100	美育概论	B	2	32	20	12	0		2/12							
		0100090	体育	C	4	108	22	0	86	1/20	1/22	1/22	1/22					
		0210200	国家安全	A	1	16	4	12	0		1/12							
		0210300	大学生安全教育	A	0.5	10	0	0	10	1-5 期主题班团会形式开展 2 学时								
		1600100	现代信息技术	B	3	48	10	14	24		3/38							
		0300180	大学语文	A	3	48	10	38	0	3/38								
		0400100	工程应用数学	A	5	80	16	64	0	3/32	2/32							
0300110	职场通用英语	A	8	128	26	102	0	4/50	4/52									

公共选修课	3	0200210	党史	A	1	16	4	12	0	1/12							
		9050610	燃面技艺	A	1	16	4	0	12		1/12						
		9060050	文明礼仪修养	A	1	16	4	12	0				1/12				
		0300120	职业提升英语	A	3	48	10	38	0						3/38		
		0300130	学业提升英语	A	5	80	16	64	0							5/64	
		0300200	汉语基础知识	A	3	48	10	38	0						3/38		
		0300220	语文素养提升	A	3	48	10	38	0							3/38	
		0400140	数学创新思维	A	3	48	10	38	0						3/38		
		0400150	逻辑思维提升	A	5	80	16	64	0							5/64	
		1600110	信息素养提升	A	2	32	6	26	0						2/26		
专业必修课	17	2100020	实验室安全与防护	B	0.5	8	2	4	2	0.5/6							
		1322100	智能制造导论	A	1	16	4	12	0	1/12							
		1360010	电工技术应用	B	4	72	14	22	36		4/58						
		1360011	电子技术应用	B	4	72	14	22	36			4/58					
		1360012	工程制图	B	4	72	14	22	36	4/58							
		1360014	工业机器人操作与编程	C	5	80	16	0	64				4/64				
		1360015	工业机器人机械装调、维护及维修	C	3	60	12	0	48					3/48			
		1360016	工业机器人自动化单元设计与应用开发	B	4	72	14	18	40					4/58			
		1360017	工业机器人电气装调、维护及维修	C	3	60	12	0	48					3/48			
		1360018	机器视觉技术及应用	C	2	40	8	0	32					2/32			
		1360019 A	机械设计基础 1	B	3	48	10	14	24		3/38						
		1360019	机械设计基础 2	B	3	48	10	14	24			3/					

		B									38					
		1360021	数字化建模与制造	C	2	40	8	0	32		2/32					
		1360022	机械制造基础	B	4	64	12	24	28	4/52						
		1360023 A	PLC控制系统的组建与调试1	C	3	60	12	0	48			3/48				
		1360023 B	PLC控制系统的组建与调试2	C	3	60	12	0	48				3/48			
		1360013	液压、气动控制系统的组装、调试与维修	B	4	72	14	18	40			4/58				
		2200000	顶岗实习	C	6	360	0	0	360						6/360	
		2100010	毕业设计	B	8	128	0	0	128						8/128	
专业选修课	7	1360024	低压电器控制线路设计、安装与调试	B	3	60	12	0	48			3/48				专业选修课最低修读13学分
		1360025	传感检测与电机驱动技术	B	4	72	14	18	40				4/58			
		1360026	工业机器人系统集成应用	B	3	52	10	22	20					3/42		
		1360027	MES基础与应用	B	3	52	10	22	20					3/42		
		1360028	企业生产管理	A	1	16	4	12	0					1/12		
		1360029	5G+物联网技术应用	B	2	32	6	26	0					2/26		
		1360030	智能生产线控制技术	C	3	60	12	0	48						3/48	
毕业最低总学分/总学时					129	2608	446	674	1488	实践学时占总学时比例 57.05%						