

工业机器人技术专业人才培养方案 (三年制)

编 制 人 : 杨日庆 (莆田市荣兴机械有限公司)
翁伟 (福建浞博特自动化设备有限公司)
邱兴阳 (湄洲湾职业技术学院)
梁锋林 (湄洲湾职业技术学院)
欧海宁 (湄洲湾职业技术学院)
林庆林 (湄洲湾职业技术学院)
俞元琳 (湄洲湾职业技术学院)

编制单位 : 自动化工程系

编制日期 : 2026年6月

审 核 人 : 林寿光

专业负责人 : 邱兴阳

系院负责人 : 陈辉煌

工业机器人技术专业（三年制）

人才培养方案内容提要

适用专业	工业机器人技术专业	专业代码	460305		
适用年级	2026级	基本修业年限	三年		
培养类型	普通高职	所在专业群名称	医疗装备智能运维专业群		
入学要求	中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力				
开设课程总门数	57	开设公共课总门数	26	开设专业课总门数	31
专业基础课总门数	7	专业基础课总门数是否满足6-8门要求			<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
专业核心课总门数	7	专业核心课总门数是否满足6-8门要求			<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
总学时数	2798	总学时数是否满足3年制最低2500学时			<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
公共基础课学时数	816	公共基础课学时占比	29.2%	公共基础课学时占比是否满足最低25%要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
选修课学时数	532	选修课学时占比	19.0%	选修课学时占比是否满足最低10%要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
实践教学学时数	1798	实践教学总学时数占比	64.3%	实践教学总学时数占比是否满足最低50%要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
毕业要求	<p>(一)学时学分要求</p> <p>学生在学校规定年限内，修满专业人才培养方案规定的学时学分，完成规定的教学活动，必修课全部及格，选修课完成最低学分。</p> <p>(二)其他要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 毕业应达到的素质、知识、能力等要求详见培养目标与规格。 2. 达到《国家学生体质健康标准》及阳光健康跑相关要求。 3. 取得1本及以上与本专业相关的职业技能等级（资格）证书。 4. 获得1项院级及以上比赛奖状或参与1项院级及以上活动。 				

工业机器人技术专业人才培养方案

（三年制）

一、专业名称及代码

1.专业名称：工业机器人技术

2.专业代码：460305

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向与职业能力分析

（一）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（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）	工业机器人系统操作员（6-31-07-03）、 工业机器人系统运维员（6-31-07-01）、 机器人工程技术人员（2-02-38-10）、 智能制造工程技术人员（2-02-38-05）、 自动控制工程技术人员（2-02-07-07）	（1）目标岗位：工业机器人设备操作员、工业机器人工作站设计与安装员、工业机器人运行维护与管理 人员 （2）发展岗位：工业机器人工程师、项目经理 （3）迁移岗位：销售客服工程师	电工证、1+X 工业机器人应用编程技能等级证书、工业机器人系统操作员

（二）职业能力分析

序号	岗位层次	职业岗位名称	典型工作任务	职业主要能力	对应核心课程	对应核心赛事	对应职业技能等级（资格）证书
1	目标岗位	工业机器人设备操作员	工业机器人设备操作	能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人的控制流程； 能使用常用的电工工具； 能够进行工业机器人的基本操作，切换坐标，调整工业机器人的运行速度； 能够在工业机器人完成控制要求过程中，进行运行轨迹的设置； PLC 通信编程及人机界面设计；	常用电气设备控制与维修、PLC 控制系统编程与实现、工业机器人编程技术等		工业机器人系统操作员（高级）
2		工业机器人运行维护与管理 人员	工业机器人设备的调试与维护	掌握工业自动化技术所必需的基础理论知识； 能识读电路板电路原理图； 会使用万用表、信号发生器、示波器、晶体管毫伏表等测量仪表； 会测试电器元件的主要性能参数； 掌握 PLC、单片机、变频器、触摸屏、交直流	电工电子技术、单片机控制系统设计、电力电子设备安装与调试等		电工证（高级）

				电机、变压器的基本结构和工作原理； 工业机器人仿真软件使用及离线仿真； 具有工业机器人及其自动线安装调试规范； 具有工业机器人保养知识，会填写测试报告与检修单；			
3		工业机器人工作站设计与安装	工业机器人工作站设备的设计、安装与调试	能够进行可编程、传感器、变送器、驱动器的安装、接线以及与组态联接； 能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改及与MCGS组态联接测试； 能够完成上位监控主机与现场控制器的通信设置； 能识读低压电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图； 会选择熔断器、空气开关、接触器、继电器、电度表、电流表、电压表、互感器等低压电气元件； 会使用螺丝刀、剥线钳、互感器、验电器、万用表、电钻等工具；	组态应用技术、传感器原理及应用、液压与气动技术等	福建省职业院校技能大赛“机电设备安装与运维”福建省教育厅	
4	发展岗位	工业机器人高级工程师	工业机器人生产线的开发和设备设计	具有工业机器人设计、制造、调试、应用等方面的经验，能够独立解决各种复杂的技术问题； 具备良好的团队协作能力，能够与团队成员有效沟通，共同完成项目任务； 具备创新思维和解决问题的能力，能够独立思考，提出新的解决方案，不断推动技术的发展；	工业机器人实操及应用技巧、工业机器人应用编程技术、工业机器人技术基础等		1+X工业机器人应用编程技能等级证书（中级）
5		项目经理	工业机器人系统集成设计	具备工业机器人传感器的驱动包的编写和调试，与其他部门同事协同制定相关通信协议接口； 与电气工程师配合，完成工业机器人与其他设备的系统集成，负责低压伺服电机的调试； 逻辑清晰，有较强的系统问题分析经验和能力，能够解决复杂的系统问题； 有解决问题、钻研新技术的兴趣与能力，能够自我驱动；	传感器原理及应用、变频器调速与伺服驱动技术应用、工业机器人实操及应用技巧、工业机器人技术基础等	福建省职业院校技能大赛“智能应用装备”福建省教育厅	
6	迁移岗位	销售客服工程师	掌握销售渠道和方法，能妥善地解决售后服务中的各类技术问题	能够掌握市场上常见工业机器人（库卡、ABB等）的性能特点和技术指标； 能够较熟练地操作产品； 能够对产品进行操作程序输入； 能够对产品进行安装调试； 能够对产品的故障进行分析判断，并提出报告； 能够对同类产品进行性能、技术指标分析比较，并提出报告； 能够快速、准确地口头表达相关产品的性能、技术指标、特点； 能够操作计算机并能上网查询市场动态和相关营销信息；	工业机器人实操及应用技巧、工业机器人应用编程技术、工业机器人技术基础等		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行

动能力,面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、机器人工程技术人员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业,能够从事工业机器人应用系统集成、设计仿真、运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的高技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求:

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感;

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定,掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能,了解相关行业文化,具有爱岗敬业的职业精神,遵守职业道德准则和行为规范,具备社会责任感和担当精神;

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信息技术等文化基础知识,具有良好的人文素养与科学素养,具备职业生涯规划能力;

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力,具有较强的集体意识和团队合作意识,学习1门外语并结合本专业加以运用;

(5) 掌握工程制图、电气制图、电工电子、电机及电气控制、液压与气动、智能制造等方面的专业基础理论知识;

(6) 掌握电工电子、电气控制、机械与电气装调、液压与气动等技术技能,具有电工电子器件选用、机械与电气装调、液压与气动控制、工业机器人应用系统安装调试能力;

(7) 掌握工业机器人编程、调试、智能运维等技术技能,具有工业机器人编程、调试、现场及远程运维能力;

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

(9) 掌握方案设计、机器视觉、射频识别、人机接口、工业网络、制造执

行系统运行等 技术技能，具有机器视觉系统搭建、射频识别技术应用、人机接口设置、制造执行系统运行、工业机器人应用系统集成能力；

(10) 掌握机器人编程、智能传感、PLC、工业互联网等技术技能，具有智能传感器选用、PLC 编程与操作、工业互联网实施、工业机器人应用系统现场及远程运行维护能力；

(11) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(12) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

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

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

(15) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置与要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	学分	学时	开设学期
1	形势与政策	1	16	第一至二学期
2	思想道德与法治	3	48	第一学期
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	第二学期
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	第一学期
5	中华民族共同体概论	1	16	第二学期
6	国家安全教育	1	16	第二学期
7	高等数学	4	64	第一学期
8	大学生体育与健康 1	1	22	第一学期
	大学生体育与健康 2	2	32	第二学期
	大学生体育与健康 3	1.5	26	第三学期
	大学生体育与健康 4	1.5	28	第四学期

9	大学英语 1	3.5	56	第一学期
	大学英语 2	4	72	第二学期
10	艺术与审美	1	16	第二学期
11	中华优秀传统文化	1	16	第三学期
12	大学语文（应用文写作）	1	16	第二学期
13	创新创业基础	2	32	第一学期
14	军事理论	2	36	第一学期
15	职业生涯规划与就业指导	2	32	第一学期和第四学期
16	劳动教育	1	16	第二学期
17	大学生心理健康教育	2	32	第一至第二学期
18	大学生安全教育	2	32	第一至第二学期
19	信息技术与人工智能	3	48	第一学期或第二学期
20	“四史”课程	1	16	第二学期或第四学期

（二）专业课程

1.专业基础课程

序号	课程名称	学分	学时	开设学期
1	● 电工电子技术 I	3	48	第一学期
2	● 电工电子技术 II	5	80	第二学期
3	● C 语言程序设计	3	48	第一学期
4	机械工程基础	3	52	第二学期
5	工业机器人技术基础	3	52	第二学期
6	● 传感器原理及应用	3	52	第三学期
7	★ 液压与气动技术	3	52	第三学期

2.专业核心课程

序号	课程名称	学分	学时	开设学期
1	▲ 工业机器人应用编程技术	3	52	第三学期
2	▲ 工业机器人实操及应用技巧	3	52	第五学期
3	◆ 机器人视觉系统技术应用	3	52	第四学期
4	★ PLC 控制的编程与实施	3	52	第四学期
5	◆ 自动线安装调试与维护	3	48	第五学期
6	◆ 工业机器人离线编程与仿真	3	52	第三学期
7	◆ 机构创新设计与仿真	3	52	第四学期

3.专业拓展课程

序号	课程名称	学分	学时	开设学期
1	●单片机控制系统设计	3	52	第三学期
2	★常用电气设备控制与维修	3	52	第三学期
3	●计算机网络技术	3	52	第四学期
4	◆变频器调速与伺服驱动技术应用	3	52	第四学期
5	Python 程序开发技术	3	52	第五学期

4.集中实践课程

序号	课程名称	学分	学时	开设学期
1	军事技能	3	78	第一学期
2	认识实习	1	26	第一学期
3	毕业设计	4	104	第五学期
4	岗位实习	20	520	第六学期
5	思政课实践	1	16	第四学期
6	艺术实践	1	16	第四学期
7	电工电子技能实训	1	26	第二学期
8	单片机控制系统设计	1	26	第三学期
9	工业机器人应用编程实训	1	26	第三学期
10	PLC 控制的编程与实施实训	1	26	第四学期

(三) 课程内容要求 (见附件)

七、教学计划总体安排

(一) 教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	学时分配			各学期周学时分配						授课方式	考核方式	
					合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六			
								20W 【14W】	20W 【18W】	20W 【18W】	20W 【18W】	20W 【14W】	20W 【20W】			
公共基础课程	公共基础必修	1	思想道德与法治	3	48	40	8	4*12W							②	考试
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2*14W+4							②	考试
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8		4*12W						②	考试
		4	形势与政策	1	16	16	0	4*2W	4*2W	√	√	√	√		③	考试
		5	中华民族共同体概论	1	16	16	0		2*8W						③	考查
		6	军事理论	2	36	34	2	2*2W +32							③	考查
		7	大学生心理健康教育	2	32	16	16	2*6W	2*10W						②	考查
		8	职业生涯规划与就业指导	2	32	30	2	2*6W			2*10W				②	考查
		9	劳动教育	1	16	12	4		2*8W						③	考查
		10	创新创业基础	2	32	16	16	2*8W+16							③	考查
		11	高等数学	4	64	32	32	4*14W+8							②	考试
		12	大学生体育与健康	6	108	0	108	2*11W	2*16W	2*13W	2*14W				②	考试
		13	大学英语 1	3.5	56	36	20	4*14W							②	考试

		14	大学英语 2	4.5	72	36	36		4*18W					②	考试
		15	应用文写作	1	16	16	0		2*8W					②	考试
		16	国家安全教育	1	16	16	0		2*8W					②	考试
		公共基础必修小计		39	640	384	256	19	15	2	3				
	公共基础 限选	17	“四史”课程	1	16	16	0				2*8W			①	考查
		18	信息技术与人工智能	3	48	8	40	4*12W						②	考查
		19	中华优秀传统文化	1	16	16	0			2*8W				②	考查
		20	艺术与审美	1	16	16	0		2*8W					②	考查
		21	大学生安全教育	2	32	16	16	2*8W	2*8W					③	考试
		公共基础限选小计		8	128	72	56	4	2	2	2				
	公共基础 任选	22	人文艺术类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		23	社会认识类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		24	工具类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		25	科技素质类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		26	创新创业类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		公共基础任选小计（至少选修3类， 每类至少选修1门，至少3学分）		3	48	36	12		1	1	1	1	1		
		公共基础课程合计		50	816	492	324	23	17	4	5				
专业 课程	专业 基础 必修	27	●电工电子技术 I	3	48	24	24	4*12W						②	考试
		28	●电工电子技术 II	5	78	40	38		6*13W					②	考试
		29	●C 语言程序设计	3	48	20	28	4*12W						②	考试
		30	机械工程基础	3	52	26	26		4*13W					②	考试
		31	工业机器人技术基础	3	52	26	26		4*13W					②	考试
		32	★常用电气设备控制与维	3	52	26	26			4*13W				②	考试

		修												
	33	★液压与气动技术	3	52	26	26			4*13W				②	考试
专业基础必修小计（群共享课程用“●”标注）			23	382	188	194	8	14	8					
专业核心必修	34	▲工业机器人应用编程技术	3	52	20	32			4*13W				②	考试
	35	◆工业机器人离线编程与仿真	3	52	26	26			4*13W				②	考试
	36	◆机器人视觉系统技术应用	3	52	26	26				4*13W			②	考试
	37	★PLC控制的编程与实施	3	52	26	26				4*13W			②	考试
	38	◆机构创新设计与仿真	3	52	14	38				4*13W			②	考试
	39	◆自动线安装调试与维护	3	48	24	24					4*12W		②	考试
	40	▲工业机器人实操及应用技巧	3	52	20	32					4*13W		②	考试
专业核心必修小计（至少开设2门—3门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注专创融合课程）			21	360	156	204			8	12	8			
专业拓展限选	41	●传感器原理及应用	3	52	26	26			4*13W				②	考试
	42	●单片机控制系统设计	3	52	20	32			4*13W				②	考试
	43	●计算机网络技术	3	52	22	30				4			②	考试
	44	◆变频器调速与伺服驱动技术应用	3	52	26	26				4			②	考试
专业拓展限选小计			12	208	94	114			8	8				

专业拓展 任选	45	Python 程序开发技术	3	52	26	26					4*13W		②	考试	
	46	工业互联网实施与运维	3	48	20	28					4*12W		②	考试	
	47	组态应用技术	3	48	24	24					4*12W		②	考试	
	专业拓展任选小计(至少选修 2 学分)			9	148	70	78				12				
	集中实践 必修	48	军事技能	3	78	0	78	3W						②	考查
		49	认识实习	1	26	0	26	1W						②	考查
		50	毕业设计	4	104	0	104					4W		②	考查
		51	岗位实习	20	520	0	520						20W	③	考查
		52	思政课实践	1	16	0	16				4*4W			②	考查
		53	艺术实践	1	16	0	16				2*8W			②	考查
54		电工电子技能实训	1	26	0	26		1W					③	考查	
55		单片机控制系统设计	1	26	0	26			1W				③	考查	
56		工业机器人应用编程实训	1	26	0	26			1W				③	考查	
57	PLC 控制编程与实施实训	1	26	0	26				1W			③	考查		
集中实践必修小计			34	884	0	884									
专业课程合计			99	1982	508	1474	4W	1W	2W	1W	4W	20W			
合计	课内周学时						31	31	28	25	20				
	总学分/总学时数			149	2798	1000	1798								

(二) 课程学时比例

课程类别	课程性质	学分数	学时数			学时百分比 (%)
			讲授	实践	总学时	
公共基础课程	公共基础必修	39	384	256	640	22.9
	公共基础限选	8	72	56	128	4.6
	公共基础任选	3	36	12	48	1.7
	小计	50	492	324	816	29.2
专业课程	专业基础必修	23	188	194	382	13.6
	专业核心必修	21	156	204	360	12.9
	专业拓展限选	12	94	114	208	7.4
	专业拓展任选	9	70	78	148	5.3
	集中实践必修	34	0	884	884	31.6
	小计	99	508	1474	1982	70.8
合计		149	1000	1798	2798	100

(三) 教学计划安排 (按周安排)

学年	学期	军事技能	课堂教学	考试	劳动	集中性实训实习实践	毕业设计	岗位实习	机动	周数	备注
一	1	3	14	1	√				2	20	1. 入学教育结合军事技能安排; 2. 社会实践结合认识实习安排; 3. 毕业设计结合岗位实习安排。
	2		17	1	√	1			1	20	
二	3		16	1	√	2			1	20	
	4		17	1	√	1			1	20	
三	5		14	1	√		4		1	20	
	6							20		20	
合计		3	78	5		4	4	20	6	120	

八、实施保障

(一) 师资条件

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

1、专任教师

工业机器人技术专业现有专任教师 10 人，其中高级职称 5 人，中级职称 3 人，初级职称 2 人。高级职称占主讲教师比例 50%；“双师”素质教师 8 人；具

有行业企业生产一线工作经历的达 82%。专任教师中，国家级裁判员 2 人，高级考评员 5 人，考评员 4 人。承担省级教研教改项目 2 项；承担大学生校外实践基地建设项目 1 项；负责校级精品资源共享课程 8 门；专业教学团队编写校企合作教材 10 多本，出版教材 5 本。

表 1 专业专任教师情况一览表

序号	姓名	学历	学位	专业技术职务	职业资格	是否双师型	拟任课程
1	陈辉煌	本科	硕士	副教授	高级技师	是	PLC 控制系统编程实现
2	邱兴阳	本科	硕士	副教授（专业带头人）	高级技师	是	工业机器人实操及应用技巧
3	郑之华	本科	硕士	副教授	技师	是	C 语言程序设计
4	郑维清	本科	学士	讲师	高级技师	是	常用电气设备控制维修
5	梁锋林	本科	学士	副教授	技师	是	自动线安装调试与维护
6	林庆林	本科	学士	讲师	技师	是	工业机器人应用编程技术
7	欧海宁	本科	学士	讲师	技师	是	机器人视觉系统技术应用
8	林航	本科	学士	高级实验师	技师	是	单片机控制系统设计
9	俞元琳	研究生	硕士	助教		否	工业机器人技术基础
	张旭	研究生	硕士	助教		否	工业机器人离线编程与仿真

2、专业带头人

邱兴阳，男，副教授/高级技师、工学硕士，工业机器人技术专业带头人，省级“高级”双师型教师，福建省职业技能大赛优秀指导教师，校级教学名师。曾指导学生参加第八届福建省“互联网+”大学生创新创业大赛获得银奖，指导学生参加福建省职业院校技能大赛能源动力赛道金奖，工业机器人技术应用、机器人系统集成、机器视觉系统应用等多个赛项获得二、三等奖多次，指导学生参加一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛获得二等奖 2 次，三等奖 1 次。担任过全国职业院校技能大赛工业机器人技术应用（中职）赛项、全国职业院校技能大赛机器人系统集成应用（高职）赛项以及福建省教育厅和人社厅组织的职业技能比赛多个项目的裁判。主持完成市厅级课题 3 项、主编教材 1 门、参编 1 门、发表论文十几篇、EI 收录两篇，拥有发明专利 2 项、实用新型专利 5 项。完成省级精品在线开放课程和省级课程思政示范课程各 1 门，并参与省级电气自动化资源库建设，曾获校优秀教师、优秀党员等荣誉称号。

3、本专业兼职教师

本专业校外兼职教师 5 人,专兼教师比例 10:5。均为具有本科及以上学历、中级及以上专业技术职称、在电气、机器人领域的企业工作 5 年以上的从业经验、熟悉电气安装、维修的工程师、技师以及一线操作人员。并具备良好的语言表达能力,能够热心指导和关心学生,能够带领和指导学生完成教学任务。

表 2 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	郑翔骥	研究生	博士	高级工程师		厦门睿康科技有限公司	实验指导
2	李建清	本科	学士	工程师		福建电建公司	实验指导
3	林俊武	研究生	博士	副教授	高级技师	莆田学院	实验指导
4	翁伟	研究生	硕士	工程师		福建诺博特自动化设备有限公司	实验指导
5	杨日庆	本科	学士	工程师		莆田市荣兴机械有限公司	实验指导

(二) 教学设施

1、校内实训条件

工业机器人技术专业现拥有 1 个“中央财政支持的电工电子与自动化实训基地”和 1 个“福建省示范性生产性实训基地”,仪器总价值 1000 多万元,建筑面积达 3700 多平方米,主要包括工业机器人基础实训室、工业自动化技术实训室、工业机器人应用编程实训室、PLC 实训室、电气控制技术实训室、电力电子技术实训室、电工技能考核实训室、工业互联网实施与运维实训室、嵌入式技术实训室、传感器技术实训室、电子工艺实训室、电路基础实验室、综合布线实训室等 15 个实训室,实训条件全省领先,满足学生专业学习和技能培训的需要。

表 3 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训基地(室)名称	实验实训室功能(承担课程与实训实习项目)	面积、主要实验(训)设备名称及价值	工位数(个)	对应课程
1	工业机器人基础实训室	工业机器人技术基础实训	292 平方米,工业机器人模拟训练机,价值 68 万	50	工业机器人技术基础
2	工业自动化技术实训室	工业自动线安装、组态网技术、变频器技术实训	156 平方米,模块化生产线、工业组态控制系统,价值 106 万	50	工业自动线安装、组态网技术、变频器技术
3	PLC 实训室	PLC 控制系统与实现实训	260 平方米,PLC 智能控制实训系统,价值 223 万	50	PLC 控制系统与实现
4	工业机器人应用编程实训室	工业机器人实操与运维、工业机器人应用编程、机器视觉实训	316 平方米,工业机器人应用创新平台、智能创意生产实训,价值 471 万	50	工业机器人实操与运维、工业机器人应用编程、机器视觉
5	电气控制技术实训室	常用电气控制设备、电工技术实训	190 平方米,电气设备安装与维修装置,价值 76 万	50	常用电气控制设备

6	电力电子技术实训室	电力电子技术、变频器技术实训	100 平方米, 电力电子技术装置, 价值 186 万	50	电力电子技术、变频器技术
7	电工技能考核实训室	供配电技术实训、电工技能考核	100 平方米, 高级电工及技能装置、智能供电实验系统, 价值 94 万	40	供配电技术
8	工业互联网实施与运维	工业互联网实施与运维实训	216 平方米, 工业互联网实施与运维实训平台, 245 万	50	工业互联网实施与运维实训
9	嵌入式技术实训室	单片机控制系统、嵌入式系统应用	106 平方米, 单片机/STM32 实验平台, 价值 64 万	50	单片机控制系统、嵌入式系统应用
10	传感器技术实训室	传感器技术、无线传感网络实训	106 平方米, 传感器综合实训平台, 价值 102 万	48	传感器技术、无线传感网络
11	电子工艺实训室	电子工艺、PCB 设计与制作实训	260 平方米, 电子工艺实训台, 价值 132 万	50	电子工艺、PCB 设计与制作
12	电子技术基础实训室	电工电子技术实训	378 平方米, 电子技术实训台, 价值 132 万	50	电工电子技术
13	电子产品制作实训室	PCB 设计与制作实训、毕业设计	126 平方米, PCB 激光成型机、PCB 钻孔机、BGA 焊接平台, 价值 34 万	48	PCB 设计与制作
14	电路基础实验室	电路基础、电工电子技术实训	184 平方米, 智能化云电工实训装置, 价值 105 万	50	电路基础、电工电子技术
15	综合布线实训室	综合布线、计算机网络技术实训	106 平方米, 智能家居实训装置、工程技术实训平台, 价值 93 万	40	综合布线、计算机网络

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

2、校外实训基地

工业机器人技术专业目前与福建骏鹏通信科技有限公司、福建侨雄玩具有限公司、瑞华高科技电子工业有限公司、海安橡胶有限公司、飞毛腿集团有限公司等周边 10 多家知名企业建立校外实训基地，为企业员工培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作，在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径。

表 4 校外实训设备一览表

序号	校外实训基地名称	功能 (实训实习项目)	工位数(个)
1	恒安集团实训基地	自动生产线的调试与检修	10
2	福建省嘉雄玩具有限公司实训基地	玩具自动线的生产和维护	30
3	福建佳通轮胎有限公司实训基地	轮胎智能生产线的生产与维护	20
4	海安橡胶有限公司实训基地	轮胎智能生产线的生产与维护	20
5	福建浚博特自动化设备有限公司	工业机器人工作站安装与调试	20
6	飞毛腿集团有限公司实训基地	电池智能生产线的生产与维护	30
7	厦门立林科技有限公司实训基地	智能楼宇设备智能生产线的生产、维护以及售后维修	30
8	易佰特新能源科技有限公司实训基地	新能源电池智能生产线的生产与维护	20
9	通力电梯有限公司实训基地	电梯的调试与维护及售后服务	20
10	福州思飞信息技术有限公司实训基地	电子物价牌的安装调试及维修	10

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

(三) 教学资源

1.图书和数字资源配备

学校现有纸质图书 34.53 万册，电子图书 1872GB，纸质报刊 1000 多种，其中专业相关图书资料约 15.3 万册，还在持续不断添置中。以技术应用为重点，建设涵盖教学设计、教学实施、教学评价的数字化专业教学资源，为师生、企业提供优质专业教学资源和网络信息资源。核心课程有可供学生自主学习的网络平台，包含课程标准，实践教学大纲，实训指导书，教案，多媒体课件，教学视频，习题库，测试题或试题库，参考书目等教学资源。数字化教学资源方面除电子图书、在线课程之外，另购置有专业数字化资源以及仿真教学软件等，信息化程度在持续提升中。

表 5 教学课程学习资源一览表

序号	课程名称	空间学习资源地址	其它学习资源
1	常用电气设备控制与检修	http://fjmw.fanya.chaoxing.com/portal	https://www.icourse163.org/ https://www.icve.com.cn/
2	单片机控制系统设计	http://fjmw.fanya.chaoxing.com/portal	https://www.icourse163.org/ https://www.icve.com.cn/
3	传感器原理及应用	http://fjmw.fanya.chaoxing.com/portal	https://www.icourse163.org/ https://www.icve.com.cn/
4	电力电子设备安装与调试	http://fjmw.fanya.chaoxing.com/portal	https://www.icourse163.org/ https://www.icve.com.cn/
5	自动化生产线安装与调试	http://fjmw.fanya.chaoxing.com/portal	https://www.icourse163.org/ https://www.icve.com.cn/
6	工业机器人技术基础	http://fjmw.fanya.chaoxing.com/portal	https://www.icourse163.org/ https://www.icve.com.cn/
7	工业机器人实操及应用技巧	http://fjmw.fanya.chaoxing.com/portal	https://www.icourse163.org/ https://www.icve.com.cn/

2、主要课程推荐教材

表 6 课程推荐教材一览表

课程名称	教材名称	作者	出版单位	出版时间
PLC 控制系统编程与实现	PLC 控制系统编程与实现	陈丽	中国铁道出版社	2024 年
组态应用技术	组态应用技术	孙立坤	电子工业出版社	2024 年
单片机控制系统设计	单片机基础与应用（C 语言版）	王静霞	高等教育出版社	2023 年
自动线的安装调试与检修	自动化生产线安装与调试	何用辉	机械工业出版社	2023 年
常用电气设备控制与检修	电气控制技术与应用项目式教程	赵红顺	机械工业出版社	2024 年
供配电系统运行与检修	供配电技术项目式教程	蒋庆斌	机械工业出版社	2023 年
电力电子设备安装与调试	电力电子技术项目化教程	朱志伟	高等教育出版社	2023 年

（四）教学方法

1、充分利用信息技术手段和网络教学资源（国家精品在线开放课程、中国大学慕课平台、省级在线开放课程）开展教学。

2、建议采取启发式、参与式、讨论式和探究式的教学方法，并且以学生为

主，分层次、分小组进行教学，做到针对不同教学对象和教学内容灵活施教。以职业能力为本位，通过专业知识和素质教育相结合，获得现实职业工作场所需要的实践能力，强化学生的沟通能力及团队协作精神，加强对学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力的培养，教师要对教学成果进行评价和展示，以达到提高教学效果的目的。

3、结合爱课程、智慧职教、职教云等平台，实施线上线下混合式教学法，包括以下环节：课前：教师按照标准准备课前学习资源并在平台发布；教师线上指导学生完成课前线上资源学习、讨论，在此基础上，学生完成课前线上作业，教师记录学生线上学习难点。

课中：根据学生课前学习中的疑难点，教师有针对性地进行讲解，通过“课中讨论”、“头脑风暴”、“提问”、“测试”、“小组 PK”等方式帮助学生进一步掌握教学内容。

课后：教师发布课后学习任务，并线上回答学生疑问，与学生进行实时讨论。

4、促进书证融通。实施 1+X 证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学。

5、在教学过程中，以社会主义核心价值观为引领，始终把“筑牢安全意识，践行工匠精神，提升职业素养”的课程思政贯穿本专业教学中，来提升学生的思想政治意识。

（五）质量保障

1、建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计等专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

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

3、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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达成情况。

4、专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。结合学院建设的教学质量诊改平台，从学生入口、培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

5、不断完善内部质量保证体系和运行机制，做好学生的学习状态数据采集，根据反馈实时诊断、及时改进。根据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

本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

(一)学时学分要求

学生在学校规定年限内，修满专业人才培养方案规定的学时学分，完成规定的教学活动，必修课全部及格，选修课完成最低学分。具体如下：

序号	课程类型	应修学分	应修学时
1	公共基础课程	50	816
2	专业课程	99	1982
合计		149	2798

(二)其他要求

1. 毕业应达到的素质、知识、能力等要求详见培养目标与规格。

2. 达到《国家学生体质健康标准》及阳光健康跑相关要求。

3. 取得 1 本及以上与本专业相关的职业技能等级（资格）证书（详见下表）：

序号	证书名称	证书等级	颁证单位
1	电工证	中级	湄洲湾职业技术学院
2	1+X 工业机器人应用编程技能等级证书	中级	北京赛育达科教有限责任公司
3	工业机器人系统操作员	中级	湄洲湾职业技术学院

4. 4. 获得 1 项院级及以上比赛奖状或参与 1 项院级及以上活动：

序号	赛事名称	活动名称
1	职业院校技能大赛（全国、福建省）	志愿服务（包括但不限于：科技下乡、科普、环保等）
2	全国职业技能大赛及省内选拔赛	体育活动（包括但不限于：各级运动会、各类体育专项活动等）
3	“一带一路”暨金砖国家技能发展与技术创新大赛	文艺活动（包括但不限于：艺术节、晚会、演讲、各类艺术专项活动等）
4	创新创业大赛（包括但不限于：“互联网+”大学生创新创业、挑战杯等）	无偿献血活动
5	学院技能节比赛	社会实践活动
6	高校大学生竞赛榜单内竞赛项目	夏令营（专业见习、文化研习等）

十、办学特色（包括人才培养模式、校本特色、区域特色描述）

工业机器人广泛应用于汽车及汽车零部件制造业、机械加工行业、电子电气行业、橡胶及塑料工业、食品工业、物流等诸多领域中。在学院倡导的工学结合人才培养模式下，实施“项目引领，岗位实境”人才培养模式。

根据本专业所需要的核心知识能力要求，选取折弯、焊接、打磨和码垛四种工业机器人典型应用自动线项目为载体，培养学生的专业核心能力，其实施方案如图 1 所示。

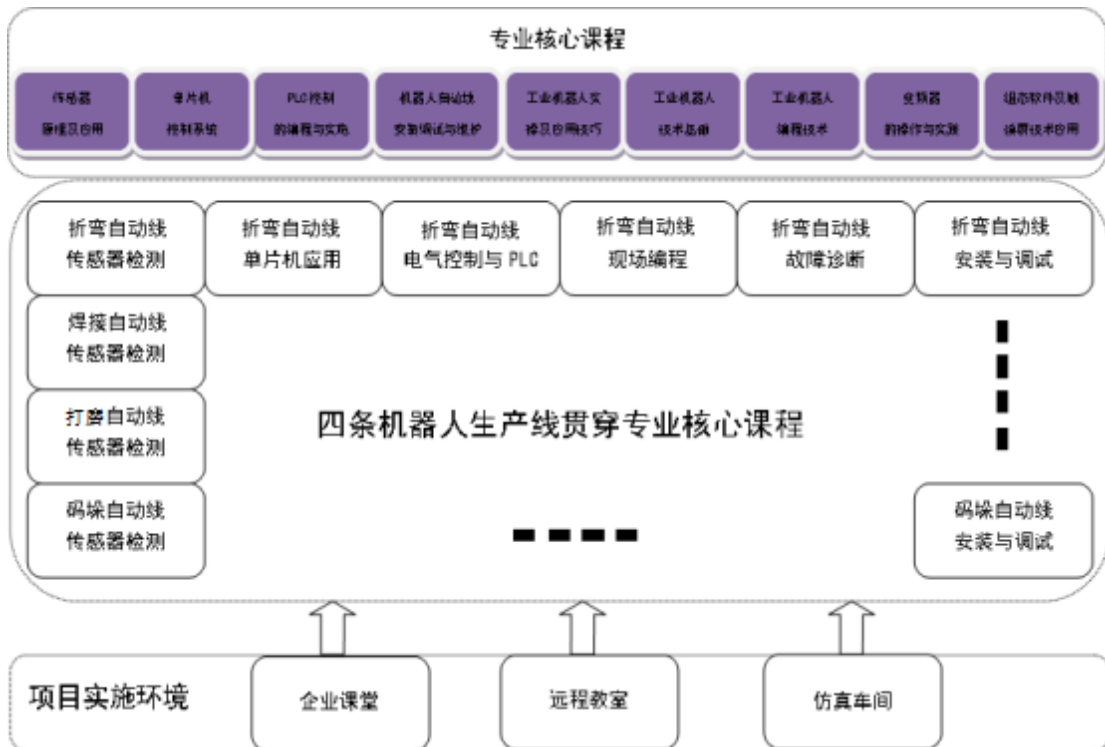


图 1 “项目引领，岗位实境”人才培养模式的实施方案图

通过四条机器人自动线的“项目引领”，功能由简单到复杂，使学生在学习过程中的实践操作能力不断的强化。若学生能够掌握四条典型工业机器人自动化生产线后，那么对于其他类型的生产线也可以很快掌握。

“岗位实境”是按照企业真实岗位设置教学环境和组织教学。教学环境分成三种类型：企业课堂、远程教室和仿真车间。企业课堂是指教师和学生在校中厂和厂中校等真实企业环境中现场教学。远程教室是指学生在学校，教师在企业车间，通过现代视频技术和网络传输技术，将企业车间现场的真实岗位操作传送到课堂，教师或者兼职教师可以远程现场教学。仿真车间是指在学院的实习实训中心，营造企业真实环境，开展教学活动。

十一、附录

1. 公共基础课程说明表
2. 专业基础课程说明表
3. 专业核心课程说明表
4. 专业拓展课程说明表
5. 集中实践教学课程说明表

附件 1

公共基础课程说明表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
1	思想道德与法治	通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。	以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法、案例教学法
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过该课程的教学，帮助学生掌握马克思主义中国化的历程和理论成果，了解党的路线、方针和政策，帮助大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决现实问题的能力；确立中国特色社会主义的共同理想和信念。坚定走中国特色社会主义道路的信念，坚定建设和发展中国特色社会主义的信心，坚定对党和政府的信任，增强实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴的历史使命感与社会责任。	以马克思主义中国化的历程和理论成果为主线，帮助学生了解党的路线、方针和政策，树立正确的世界观、人生观和价值观；自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决现实问题；确立中国特色社会主义的共同理想和信念。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过该课程的教学，引导学生系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的理论成果和思想精髓，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华。深刻理解“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”的重要内容及内在逻辑，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。	课程系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想的科学理论体系，让学生掌握当代中国马克思主义观察世界、分析国情的思维方法，使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能力；使大学生确立新时代中国特色社会主义的共同理想和信念。	全程运用多媒体进行教学
4	形势与政策	通过该课程的教学，帮助学生提高思想政治素质，正确认识国内外形势，增强民族自信心和自豪感，增强建设中国特色社会主义的信心；有助于学生拓宽视野，改善知识结构，了解我国社会改革与发展的实践与进程。	本课程通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事，引导学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。	采用课堂讲授、线上授课、线下专题讲授、形势报告讲座方式。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
5	中华民族共同体概论	通过该课程的教学，帮助学生掌握中华民族共同体的理论内涵、历史渊源及现实意义，理解各民族共同团结奋斗、共同繁荣发展的核心要义，熟悉党的民族政策与实践路径。培养学生具备运用马克思主义民族理论分析现实问题的能力，增强跨文化沟通与民族团结实践能力，最终强化中华民族共同体意识，坚定文化自信与国家认同，培养维护民族团结、促进社会和谐的责任感。	课程内容紧扣理论与实践相结合的原则，涵盖中华民族共同体的理论基础、历史渊源、文化根基及新时代实践路径。帮助学生掌握中华民族共同体形成逻辑、历史贡献与政策体系，提升政策理解与跨文化沟通能力，增强“五个认同”，树立民族团结意识与责任感。	案例教学、互动研讨与实践教学、线上线下结合教学
6	军事理论	军事理论课程以国防教育为核心，通过系统化的军事教学实践，帮助大学生掌握基础军事理论知识体系。课程旨在实现三大育人目标：一是筑牢国家安全根基，增强国防观念与国家安全意识；二是培育家国情怀，强化爱国主义、集体主义精神；三是锻造纪律素养，提升组织纪律性与团队协作能力。通过多维度的素质培养，该课程不仅有效促进大学生综合素质的全面发展，更为中国人民解放军储备优质兵员、培养高素质预备役军官奠定了坚实基础。	教学内容涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面。教学要求如下：增强学生的国防观念，强化其关心国防、热爱国防、自觉参加和支持国防建设的意识。帮助学生明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论。引导学生牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点，激发其开展技术创新的热情。培养学生为国防建设服务的思想，培育坚定的爱国主义精神。	采用课堂授课、线上平台、系列讲座等形式
7	大学生心理健康教育	使大学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，学会和掌握心理调节的方法，解决成长过程中遇到的各种问题，有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生，提升大学生的心理素质，促进大学生的全面发展和健康成长。	主要内容为大学生自我认知、人际交往、挫折应对、情绪调控、个性完善，学会学习，恋爱认知和职业规划等。针对学生的认知规律和心理特点，采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理测试+团体活动等多样化的教学方式，有针对性地讲授心理健康知识，开展辅导或咨询活动，突出实践与体验。	采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理测试+团体活动等多样化的教学方式。
8	职业生涯规划与就业指导	通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，促使学生能理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，有效促进大学生求职择业与自主创业。	本课程着力聚焦职业生涯规划基础知识、基本理论、自我探索、生涯与职业决策以及大学生职业规划的制定与实施等内容，基本涵盖了大学生在职业生涯规划过程中所需的各类知识与技巧。课程紧密贴合学生求职、创业的实际需求，将求职心理学、社会学、品德修养以及职业素养等知识与技能有机融合，致力于培养学生在求职、创业等方面的专业技能，塑造良好的求职心理品质，增强综合职业素养，从而全面提升学生的就业能力。	采用课堂讲授、典型案例分析、行为测试、小组讨论、见习参观等方法。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
9	劳动教育	注重围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动法规、劳动安全、创新创业，结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观。	结合学院垃圾分类、志愿服务、劳动精神、劳模精神、工匠精神、学生实训等劳动教育与实践开展情况，从“理解劳动的意义”“树立正确的劳动态度”“锻炼劳动能力”和“尊重劳动成果”等模块，阐释了劳动思想、劳动知识、劳动技能和劳动实践等有关内容。	采用课堂讲授、专家讲座、专题实训、实践活动等形式相结合。
10	创新创业基础	以培养学生的创新思维和方法培养核心、以创新实践过程为载体，激发学生创新意识、培养学生创新思维和方法、了解创新实践流程、养成创新习惯，进而全面提升大学生创新六大素养为主要课程目标，为大学生创业提供全面指导，帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持，让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。	本课程遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合，经验传授与创业实践相结合，紧密结合现阶段社会发展形势和当代大学创业的现状，结合大学生创业的真实案例，为大学生的创业提供全面的指导和大学生的创业进行全面的定位和分析，以提高大学生的创业能力。	采用头脑风暴、小组讨论、角色体验等教学方式，利用翻转课堂模式，线上线下学习相结合。
11	高等数学	使学生能运用数学中的微分方程、微分方程、概率论与数理统计、线性规划等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能。提供学生特有的运算符号和逻辑系统，使学生具有数学领域的语言系统；提供学生认识事物数量、数形关系及转换的方法和思维的策略，使学生具有数学的头脑。引导学生思考，提升思维品质，提高学生的认知能力、想象能力、判断能力、创新创造能力等，为未来可持续发展夯实基础。	本课程主要包括微积分、线性代数、线性规划、概率统计等几方面的内容，以专业及岗位需求确定教学内容，选择内容组合模块，制定并动态调整贴合实际的差异化课程教学方案。在教学中，以知识教学为载体，突出数学思想和方法，着力提高学生数学素质和思维能力。选取每章知识点所涉及的典型数学思想与方法加以叙述，例举该思想或方法在实际问题中的典型案例，使学生深入体会常用数学思想方法，提高思维能力和数学素养。	采用多媒体课件与板书相结合的教学手段，运用超星平台，课前推送学习资源，课上展开头脑风暴、讨论、问卷调查等课堂活动，课后布置作业及小测。
12	大学生体育与健康	体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程； 1.身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄； 2.运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法； 3.终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。	主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。 1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核； 2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等； 3、学生体质健康标准测评。 充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。	讲授、项目教学、分层教学，专项考核。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
13	大学英语 1、2	本课程是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。	以职业需求为主线开发和构建教学内容体系，以英语学科核心素养为核心，培养英语综合应用能力，巩固语言知识和提高语言技能；通过开设行业英语激发学生的学习兴趣与动力，提高就业竞争力，为将来走上工作岗位准备必要的职场英语交际能力，即可以用英语完成常规职场环境下基本的涉外沟通任务，用英语处理与未来职业相关的业务能力，并为今后进一步学习和工作过程中所需要的英语打好基础。	任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。
14	大学语文 (应用文写作)	高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点，提高学生对写作材料的搜集、处理能力，进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力，强化思维训练，让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧，加强主体的思想素养与写作技能训练。	让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，掌握不同文体的行文规则，加深对理论的认识，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。	采用小组讨论、角色体验等教学方式，利用翻转课堂模式，线上线下学习相结合。
15	国家安全教育	1.知识目标：系统掌握总体国家安全观的核心内涵，理解“12+4”重点领域安全的定义、威胁与维护方法。 2.能力目标：具备分析国家安全问题的能力，能够结合专业领域提出维护国家安全的对策。 3.素质目标：树立国家安全底线思维，强化责任担当，践行总体国家安全观。	重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。包括国家安全的内涵、原则、总体安全观、重点领域；国家安全形势；国际战略形势。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。深刻认识当前我国面临的安全形势。了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识。	课堂讲授、案例分析、网络视频、小组讨论、实践教学
16	信息技术与人工智能	本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修或限定选修内容，是提升学生信息素养的基础，主要内容包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。 拓展模块是选修内容，各系结合区域产业需求和地方资源、不同专业需要和学生实际情况，自主确定拓展模块教学内容。深化学生对信息技术的理解，拓展其职业能力的基础，主要包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等内容。	通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。拓展模块采用线上授课方式。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	教学方法与手段
17	中华优秀传统文化	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉中华优秀传统文化；正确分析传统文化与现代化文明的渊源；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。</p> <p>能力目标：要求学生能够具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。</p> <p>素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。</p>	学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化的民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。	线上线下结合方式
18	艺术与审美	<p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。 2.能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。 3.能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等。 2.保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的品格。 3.发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风。 	通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。	线上线下结合方式
19	大学生安全教育	<ol style="list-style-type: none"> 1.知识目标：使学生掌握国家安全观念、法律法规、防范电信网络诈骗、禁毒、网络安全、应急处理等基本安全知识。 2.能力目标：培养学生具备火灾逃生、地震自救、溺水急救、交通安全、反诈识骗等实践操作能力。 3.素质目标：提升学生遵纪守法意识，增强心理素质，培养面对压力、挫折的自我调适能力，形成良好的安全行为习惯。 	本课程理论课根据打击治理防范电信网络诈骗形势政策变化实时更新教学内容，讲授高发电信诈骗犯罪活动的套路和手段，强化学生对《反电信网络诈骗法》的掌握，使学生掌握反诈识骗技巧。实践课以讲座、网课、演练等方式开展，包括国家安全观念、法律法规、反诈、网络安全、应急处理等方面知识，注重培养学生的危机应对能力和自我保护技能。旨在提高学生的安全素养，增强法治意识，确保在面临安全风险时能够做出正确判断和有效应对。	可采用课堂授课、系列讲座、社会实践等方式。
20	“四史”课程	教育引导学生在深刻把握党的历史发展主题和主线、主流和本质，深刻理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”，不断从中深入领会学习马克思主义理论的重要意义，感悟马克思主义的真理力量，持续激发学生爱党爱国爱社会主义的巨大热情，增强道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，做到不忘历史、不忘初心，知史爱党、知史爱国。	包含党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，涵盖我们党领导人民进行艰苦卓绝的斗争历程和社会主义发展的几百年历程。	线上课程，主要采取案例分析、情景模拟、课后成果检验等方法。

附件 2

专业基础课程说明表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
1	电工电子技术 I	<p>知识目标:</p> <p>1. 掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理 2. 掌握单相、三相正弦交流电的概念 3. 了解常用电工电子测量仪表原理 4. 了解变压器原理 5. 掌握电动机控制电路原理</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析 2. 能分析 RLC 负载的正弦交流电路 3. 能使用常用电工电子测量仪表 4. 能看懂并设计电动机控制电路</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 热爱本专业技术工作 2. 具有较好的职业道德 3. 具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力 4. 具有团队精神和组织协调能力</p>	<p>主要内容为电路的基本概念与基本定律、电路常用分析方法、暂态电路分析、正弦交流电路、磁路与变压器等，结合相应的实验、实践，学以致用，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>以典型服务为载体，采用项目式教学，融合理论知识与实践知识，以更好地培养学生综合职业能力</p>	<p>过程考核和终结性考核相结合</p>
2	电工电子技术 II	<p>知识目标:</p> <p>1. 掌握二极管、三极管、基本放大电路原理 2. 了解触发器、时序控制电路原理。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具备二极管、三极管的初步应用能力，能设计简单放大电路 2. 初步具备触发器、时序控制电路的应用能力</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 热爱本专业技术工作 2. 具有较好的职业道德 3. 具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力 4. 具有团队精神和组织协调能力</p>	<p>学习半导体基础及常用电子元器件、三极管放大电路、数字逻辑基础、逻辑门与组合逻辑电路、触发器等，结合相应的实验、实践，学以致用，学以致用的特点，注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>以典型服务为载体，采用项目式教学，融合理论知识与实践知识，以更好地培养学生综合职业能力</p>	<p>过程考核和终结性考核相结合</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
3	C 语言程序设计	<p>知识目标:</p> <p>1. 掌握 C 语言的基本框架、基本数据类型及其应用 2. 掌握顺序结构、分支结构、循环结构及应用 3. 掌握数组及函数、指针结构体、文件的使用方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具备计算机编程基本思想、编程基本技能及逻辑思维能力 2. 能运用 C 语言编程来解决岗位工作中实际问题的方法和步骤</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 提出问题、分析问题并解决问题的能力 2. 获取新知识、新技能、新方法的能力 3. 具有良好的职业道德和身心素质以及创新能力</p>	C 语言基础、程序结构、数组、函数、指针、结构体、文件	<p>教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式行进, 扩散思维、创造性思维</p>	过程性考核和终结性考核相结合
4	机械工程基础	<p>知识目标:</p> <p>1. 了解典型机械零件的种类、用途, 具有常用机械零件的选用知识 2. 了解常用机构原理, 熟悉曲柄连杆机构、凸轮机构的应用 3. 了解机械传动类型, 熟悉带传动、齿轮传动的应用。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能正确选择常用机械零件加工材料, 能够选择常用零件的热处理方法 2. 能够根据工作需要, 正确选用机械传动装置 3. 能够综合地运用所学机械基础知识, 观察、分析问题。</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德 2. 培养学生善于动脑、勤于思考, 及时发现并分析问题的学习习惯 3. 培养学生的创新精神, 提高适应职业变化的能力</p>	<p>项目一: 认识材料的机械性能指标与常用金属材料的牌号识别</p> <p>项目二: 认识钢的常用热处理方法及应用</p> <p>项目三: 认识常用机构</p> <p>项目四: 认识常用传动装置</p> <p>项目五: 认识常用金属切削加工方法与机床</p> <p>项目六: 认识金属的焊接加工方法与焊接设备</p>	<p>以典型服务为载体, 采用项目式教学, 融合理论知识与实践知识, 以更好地培养学生综合职业能力</p>	过程性考核和终结性考核相结合

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
5	工业机器人技术基础	<p>知识目标： 掌握工业机器人的基本原理和应用技术，具备必要理论知识和一定的分析计算能力，为实际从事相关领域的工作奠定基础。了解工业机器人的新理论，新方法及发展趋向。</p> <p>能力目标： 1.工业机器人电气安全及日常维护；2.工业机器人的电气装配；3.工业机器人电气安装调试；4.工业机器人故障排除；5.工业机器人机械工作原理及机械装配；6.工业机器人精度检测。</p> <p>素质目标： 具有热爱科学、严肃认真、实事求是的学风；具有良好的职业道德和环境保护意识；具有创新意识和创新精神；具有高尚的团队意识；具有雷厉风行的严谨的工作作风。</p>	<p>项目 1：工业机器人电气安全及日常维护 项目 2：工业机器人主要电气元件介绍 项目 3：工业机器人的电气装配工艺 项目 4：工业机器人电气安装调试 项目 5：工业机器人故障排除 项目 6：工业机器人机械工作原理及机械装配 项目 7：工业机器人精度检测</p>	以典型服务为载体，采用项目式教学，融合理论知识与实践知识，以更好地培养学生综合职业能力	过程性考核和终结性考核相结合
6	传感器原理及应用	<p>知识目标： 1. 了解检测技术基础知识 2. 熟悉各类传感器的工作原理 3. 了解各种数字传感器的主要技术指标及其意义。</p> <p>能力目标： 1. 会几种典型传感器的应用 2. 能够应用传感器解决工程测控系统中的具体问题 3. 能数字传感器应用开发工具的安装与使用，4. 能基本的编程和调试方法。</p> <p>素质目标： 1. 培养主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度 2. 培养良好的职业道德和正确的思维方式 3. 培养创新意识和解决实际问题的能力 4. 培养学生的综合职业能力和职业素养</p>	传感器的基本知识；各种常用传感器及应用； arduino 最小系统	实行合作教学、任务驱动、项目导向主、线上线下混合式等多种形式的教学模式	过程性考核和终结性考核相结合

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
7	液压与气动技术	<p>知识目标： 1.掌握液气压元件结构、原理、功能、符号 2。掌握液气压基本回路结构、组成、原理、功能 3.掌握典型液气压系统结构、组成、原理、功能。</p> <p>能力目标： 1.能选择液气压元件；能装调液气压元件 2.能装调液气压基本回路 3.能装调机床液压系统和机床气动夹紧系统。</p> <p>素质目标： 严格遵守《液气压技术国家标准》和安全操作规范；吃苦耐劳、不怕脏、累，积极动手操作；充分利用网络、图书馆等资讯，自主学习新技术的能力；团队协作能力，解决实际问题的能力。</p>	<p>项目1：液压传动概述及流体力学基础</p> <p>项目2：液压系统组成</p> <p>项目3：液压回路及典型液压系统</p> <p>项目4：气动技术</p> <p>项目5：实践教学环节（泵的拆装；阀的拆装；液动基本回路的设计；认识气源装置；气缸的拆装；气动基本回路的设计）</p>	理实一体化的项目法教学，讲授法等	过程性考核和终结性考核相结合

附件 3

专业核心课程说明表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
1	工业机器人编程技术	<p>知识目标： 1、了解机器人仿真软件，了解机器人仿真软件的应用。2、掌握构建基本仿真工业机器人工作站的方法。3、掌握码垛机器人工作站、焊接机器人工作站、打磨抛光机器人工作站的设计理念和设计方法。4、掌握 ABB 机器人仿真软件 RobotStudio 中的建模功能，能运用所学制图软件在 RobotStudio 中进行建模。5、掌握 ABB 工业机器人离线轨迹编程方法。6、了解 ABB 机器人仿真软件 RobotStudio 中的其它功能。</p> <p>能力目标： 1、掌握基本仿真工业机器人工作站的构建方法。2、掌握码垛、焊接、打磨抛光机器人工作站的设计理念和设计方法。3、掌握 ABB 机器人仿真软件 RobotStudio 中的建模功能。4、掌握 ABB 工业机器人离线轨迹编程方法。5、掌握 ABB 机器人仿真软件 RobotStudio 于实际 ABB 机器人结合使用。</p> <p>素质目标： 具有热爱科学、严肃认真、实事求是的学风；具有良好的职业道德和环境保护意识；具有创新意识和创新精神；具有高尚的团队意识；具有雷厉风行的严谨的工作作风。</p>	<p>项目 1：认识、安装工业机器人仿真软件</p> <p>项目 2：构建基本仿真工业机器人工作站</p> <p>项目 3：RobotStudio 中的建模功能</p> <p>项目 4：机器人离线轨迹编程</p> <p>项目 5：Smart 组件的应用</p> <p>项目 6：带导轨和变位机的机器人系统创建与应用</p>	<p>以典型服务为载体，采用项目式教学，融合理论知识与实践知识，以更好地培养学生综合职业能力</p>	<p>过程性和终结性考核相结合</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
2	工业机器人离线编程与仿真	<p>知识目标： 1)熟悉工业机器人离线编程应用领域； 2)掌握离线编程软件安装过程； 3)掌握离线编程软件的工作界面使用方法； 4)掌握工业机器人工作站系统外部设备模型构建方法； 5)掌握工业机器人仿真工作站的构建流程； 6)掌握工业机器人工作站的离线编程方法； 7)掌握工业机器人工作站的仿真测试方法；</p> <p>能力目标： 1)能安装工业机器人离线编程软件； 2)能构建工业机器人工作站； 3)能按要求在离线编程软件下编写工作站控制程序； 4)能实现简单自动化工作站的虚拟仿真动画效果；</p> <p>素质目标： 1)具有分析与决策能力； 2)具有发现问题，解决问题的能力； 3)具有良好的心理素质、职业道德素质以及高度责任心和良好的团队合作能力； 4)具有组织管理能力； 5)培养良好的职业素养和一定的创新意识；</p>	<p>项目 1 离线编程概述 项目 2 构建基本仿真工业机器人工作站 项目 3 创建工业机器人工作站系统模型 项目 4 机器人离线轨迹编程 项目 5 码垛工作站系统虚拟仿真 项目 6 涂胶工作站系统虚拟仿真</p>	采用任务驱动、项目导向等多种形式的教学模式	过程性考核和终结性考核相结合
3	机器人视觉系统技术应用	<p>知识目标：(1)熟练掌握自动检测系统的框图，传感器的定义及组成框图；(2)熟练掌握传感器的基本特性，了解传感器信号处理电路；(3)熟练掌握测量误差的形成及分类。</p> <p>能力目标：使学生能使用图像空间滤波、频域变换、特征点检测、图像匹配与几何映射等机器视觉的基本方法，掌握简单机器视觉问题的求解方法。培养学生将文献转换为实际工程实现的能力，使学生能够将现有的方法转换成自己的工具。培养学生工程实践能力和创新能力。为毕业就业培养专业素养，提供技术准备。</p> <p>素质目标：(1)培养学生谦虚、好学的能力(2)培养学生勤于思考、做事认真的良好作风；(3)培养学生良好的职业道德。</p>	<p>项目 1 机器视觉导论 项目 2 图像与视觉系统 项目 3 图像处理基础和图像基本变换 项目 4 图像特征检测、描述与匹配 项目 5 双目立体视觉 项目 6 三维重建与虚拟视点绘制</p>	以典型服务为载体，采用项目式教学，融合理论知识与实践知识，以更好地培养学生综合职业能力	过程性考核和终结性考核相结合

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
4	PLC控制系统编程与实现	<p>知识目标:</p> <p>1.理解 PLC 的控制原理及应用范围 2.掌握 PLC 的编程方法及系统控制原理及模拟量控制方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.能根据具体工作要求,运用所学的电气控制原理和 PLC 设计、编程方法 2.对一些简单控制系统进行设计、安装、编程、和调试的工作。</p> <p>素质目标:</p> <p>1.培养学生严谨、认真、负责的工作态度,爱岗敬业 2.崇尚科学的职业素养,良好的团队合作精神 3.严格遵守安全操作规程,严格按照工程规范完成工作任务。</p>	认识 PLC 控制系统; 电机 PLC 控制系统编程与实现; 自动生线 PLC 控制系统编程与实现; 复杂功能控制系统的设计与安装。	实行合作教学、任务驱动、项目导向等多种形式的教学模式	过程性考核和终结性考核相结合
5	机构创新设计与仿真	<p>知识目标:</p> <p>1、了解 SolidWorks 软件基本界面; 2、掌握如何创建简单及复杂草图; 3、掌握阵列、拉伸、切除等基本特征指令; 4、掌握旋转、扫描、放样等特征指令; 5、掌握工业机器人机械部件的设计和绘制; 6、掌握典型机械零件的建模工作。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能够进行中等复杂部件的装配设计工作; 2、能够进行三维模型生成二维工程视图的操作; 3、能够进行利用 soildworks 进行电子产品的完整设计; 4、能够把 SolidWorks 软件理论知识与工业机器人机械本体等应用性较强的实例有机结合起来。</p> <p>素质目标:</p> <p>1、培养学生爱岗敬业、严谨认真的工作意识; 2、贯彻素质教育理念,重视企业文化的引入,培养高职应用性人才的职业素养; 3、注重诚信品质、团队精神、独立思考、勇于创新等综合素质的培养</p>	<p>主要教学内容以培养学生三维数字化设计能力,围绕计算机辅助设计特点和能力要求,以 SolidWorks 软件为平台,从典型机械产品的三维数字化造型设计、虚拟装配、零件工程图设计等技能入手,依据数字化设计原则和具体设计项目要求,培养学生的数字化设计实践动手能力。</p> <p>教学要求:采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线,学生在教师编制好的每个教学任务(项目)的引导文下有组织、有目的地学习;除此以外,教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述,信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。</p>	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维。	过程性考核和终结性考核相结合

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
6	自动线的安装调试与检修	<p>知识目标: 了解自动线的组成及工作原理；了解自动线的机械结构；了解传感器、电动元件在自动线中的作用；了解自动线控制信号及数据的网络传输；了解人机之间的通信；理解气动元件在自动线中的作用及工作原理，理解 PLC 装置在自动线中的作用、控制原理及编程思路；掌握自动线气路图、电路图、电气连接图、电气安装图的绘制，掌握自动线各单元及整机的安装与调试，掌握自动线故障的判断及排除。</p> <p>能力目标: 具有良好的学习方法和良好的学习习惯；具有较好的逻辑和形象思维能力；具有良好的动手能力；具有独立分析和解决问题的能力；具有实验操作和验证能力。</p> <p>素质目标: 具有热爱科学、严肃认真、实事求是的学风；具有良好的职业道德和环境保护意识；具有创新意识和创新精神；具有高尚的团队意识；具有雷厉风行的严谨的工作作风。</p>	<p>项目 1: 自动化生产线认识</p> <p>项目 2: 自动化生产线核心技术应用</p> <p>项目 3: 操作手单元安装与调试</p> <p>项目 4: 供料单元安装与调试</p> <p>项目 5: 提取安装单元安装与调试</p> <p>项目 6: 检测单元安装与调试</p> <p>项目 7: 立体存储单元安装与调试</p> <p>项目 8: 加工单元安装与调试</p> <p>项目 9: 利用 I/O 接口通信实现自动线联机调试</p> <p>项目 10: 利用 PPI 通信实现自动线联机调试</p> <p>项目 11: 自动化生产线人机界面设计与调试</p>	实行合作教学、任务驱动、项目导向主、线上线下混合式等多种形式的教学模式	过程性考核和终结性考核相结合

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
7	工业机器人实操及应用技巧	<p>知识目标： 掌握工业机器人的编程和操作方法，了解工业机器人常用工艺，通过这门课的学习，使学生对机器人有一个全面、深入的认识，培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力，并相应的掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程方法。</p> <p>能力目标： (1)掌握用示教器操作工业机器人运动的方法；(2)能新建、编辑和加载工业机器人程序；(3)能够编写工业机器人搬运动作的运动程序；(4)能够编写工业机器人涂胶运动的运动程序；(5)能够编写工业机器人喷涂运动的运动程序；(6)能够编写工业机器人上下料运动程序；(7)能够编写工业机器人码垛运动程序。</p> <p>素质目标： 具有热爱科学、严肃认真、实事求是的学风；具有良好的职业道德和环境保护意识；具有创新意识和创新精神；具有高尚的团队意识；具有雷厉风行的严谨的工作作风。</p>	<p>项目 1：认识工业机器人 项目 2：搬运编程与操作 项目 3：涂胶编程与操作 项目 4：喷漆编程与操作 项目 5：数控车床上下料编程与操作 项目 6：码垛编程与操作</p>	实行合作教学、任务驱动、项目导向主、线上线下混合式等多种形式的教学模式	过程性考核和终结性考核相结合

附件 4

专业拓展课程说明表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
1	常用电气设备控制与维修	<p>知识目标:</p> <p>1. 掌握一些典型机床的电气控制线路 2. 知道常用低压电器的结构、工作原理、用途、型号、并能正确选用 3. 知道电气控制线板安装的工艺要求 3. 理解电气控制线路的基本环节 4. 掌握对一般继电器-接触器控制线路的故障分析与检查。</p> <p>能力目标:</p> <p>能根据电气控制线板安装的工艺要求, 运用电机和控制方式的基本知识, 完成电气控制设备和机床类电气设备的设计、运行、安装、调试、维护和故障的排除的能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 培养爱护工具和设备、安全文明生产的好习惯 2. 培养学生有较强的求知欲, 善于解决生产实际问题。</p>	<p>项目 1: 三相异步电动机的启动和点动控制线路制作与检修</p> <p>项目 2: 三相异步电动机正反转控制电路制作与检修</p> <p>项目 3: 星形-三角形减压启动控制线路制作与检修</p> <p>项目 4: 三相异步电动机的变极调速控制线路制作与检修</p> <p>项目 5: 三相异步电动机反接制动控制线路制作与检修</p> <p>项目 6: 直流电动机的启动与正反转控制线路的识读</p> <p>项目 7: 直流电动机的制动与调速的线路的识读</p> <p>项目 8: CA6140 车床控制系统电气故障分析与检修</p> <p>项目 9: X62W 铣床控制系统故障分析与检修</p> <p>项目 10: 电动葫芦控制系统故障分析与检修</p>	实行合作教学、任务驱动、项目导向主、线上线下混合式等多种形式的教学模式	过程性和终结性考核相结合
2	单片机控制系统设计	<p>知识目标:</p> <p>1. 掌握单片机仿真器和编程器使用方法 2. 掌握 MCG51 汇编语言基本指令和典型 A/D、D/A 转换器的使用方法 3. 掌握加、减、乘、除等子程序调用方法 4. 掌握 MCGS-51 单片机的 I/O 接口、中断、定时器等模块工作原理</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能熟练查阅常用电子元器件和芯片的规格、型号、使用方法等技术资料 2. 能熟练的使用汇编语言进行电子产品软件程序设计 3. 能用 PROTEUS 仿真软件对电子电路进行仿真</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 具有良好的职业道德、规范操作意识 2. 具备良好的团队合作精神 3. 具备良好的组织协调能力 4. 具有求真务实的工作作风;</p>	<p>项目 1: 认识单片机开发环境</p> <p>项目 2: 花样流水灯</p> <p>项目 3: 带静态显示的十字路口交通灯</p> <p>项目 4: 简易秒表</p> <p>项目 5: 点阵广告牌</p> <p>项目 6: 4 路抢答器</p> <p>项目 7: 4*4 密码锁</p> <p>项目 8: 多功能电子钟整机安装调试</p>	采用信息化手段项目式教学方法、结合智慧职教平台实施线上线下混合式教学法	过程性考核和终结性考核相结合

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
3	计算机网络技术	<p>知识目标:</p> <p>1. 了解计算机网络的发展、组成、功能、分类、拓扑结构 2. 理解常见的网络体系结构 3. 熟悉构建小型局域网络所需的设备及线缆的选择 4. 掌握 IP 地址组成、子网划分 5. 掌握小型局域网络的搭建</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具有架设小型局域网络的能力 2. 能按项目需求完成网络的连接, 子网规划, 各主机的网络配置 3. 能按项目需求完成网络中的交换机、路由器等网络设备的基础配置 4. 能按照项目需求进行家庭 / 办公对等网络的联网、维护</p> <p>素质目标:</p> <p>培养学生团队合作的意识、良好的职业道德和敬业精神、信息收集、项目分析、技术文档阅读能力</p>	<p>初识计算机网络</p> <p>局域网技术</p> <p>广域网技术</p>	<p>采用采用课堂讲授、典型案例分析</p>	<p>过程性考核和终结性考核相结合</p>
4	变频器调速与伺服驱动技术应用	<p>知识目标:</p> <p>1.掌握变频器的分类方法、端子接线图和操作面板的功能 2. 掌握变频器的分类方法、端子接线图和操作面板的功能 3.学会 PLC 和变频器的接口接线方式、参数设置及简单程序设计 4.掌握步进驱动器和伺服驱动器的端子功能及参数设置</p> <p>能力目标:</p> <p>1.能够进行变频器、步进电机、伺服电机及步进驱动器和伺服驱动器的选型 2.能够进行变频器的参数预置和基本运行操作方式的设置 3.能够使用变频器和 PLC 构建简单控制系统并能够进行系统的安装和调试, 故障排除 4.能够进行步进驱动器的细分设置和动静态工作电流设置。</p> <p>素质目标:</p> <p>1.培养学生安全用电意识和工匠精神 2.培养学生的沟通能力及团队协作精神 3.培养学生具备节能减排、绿色发展的理念</p>	<p>项目 1 三菱变频器的运行与功能解析</p> <p>项目 2 西门子变频器的运行与功能</p> <p>项目 3 变频器常用控制电路</p> <p>项目 4 变频器与 PLC 在工程中的典型应用</p> <p>项目 5 步进电机的应用</p> <p>项目 6 伺服电机的应用</p>	<p>采用任务驱动、项目导向等多种形式的教学模式</p>	<p>过程性考核和终结性考核相结合</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
5	Python 程序开发技术	<p>知识目标： 1.掌握 Python 语言的基本语法、数据类型、控制结构、函数与模块的使用。2.理解面向对象编程的核心概念及应用。3.熟悉常用标准库和第三方库的使用，具备数据处理与可视化能力。4.了解 Python 的开源特性及其在工程领域的应用趋势</p> <p>能力目标： 1.能够独立编写规范、可读性强的 Python 程序，解决实际问题。2.掌握程序调试与优化技巧，熟练使用开发环境。3.具备通过 Python 进行数据采集、清洗、分析和可视化的能力。4.学会团队协作与项目开发，能在工程场景中应用 Python 技术。</p> <p>素质目标： 1.培养计算思维、创新意识和解决问题的能力，提升对编程的兴趣。2.强化代码规范意识和职业道德。3.通过案例学习增强社会责任感和文化自信。</p>	<p>项目 1: Python 基础语法 项目 2: 面向对象编程 项目 3: 数据处理与存储 项目 4: 高级应用与扩展 项目 5: 工程实践与协作</p>	<p>采用项目化教学方法，对项目中的不同模块分别选用演示法、讲授法、讨论法、理实一体化等教学法。</p>	<p>过程性考核和终结性考核相结合</p>
6	工业互联网实施与运维	<p>知识目标： 掌握工业互联网基础知识；掌握 PLC 数据采集和上云的基础知识；掌握 CNC 数据采集和上云的基础知识；掌握 OPC 数据采集和上云的基础知识。</p> <p>能力目标： 能够对 PLC 数据进行采集和上云；能够对 CNC 数据进行采集和上云；能够对 OPC 数据进行采集和上云。</p> <p>素质目标： 具有自主学习及自学能力；具有强烈的事业心和严谨的工作作风；善于与人交流合作。</p>	<p>OPC 数据采集与上云 PLC 数据采集与上云 CNC 数据采集与上云</p>	<p>授课方式采用工作页的方式进行，突出学生主导地位的方式进行。</p>	<p>过程性考核和终结性考核相结合</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	考核方式
7	组态应用技术	<p>知识目标： 1. 掌握课程中组态控制技术中常用的基本术语、定义、概念和规律 2. 掌握组态控制技术组态方法 3. 对组态控制技术的发展趋势有所了解</p> <p>能力目标： 1. 具备组态软件编程的基本能力 2. 具备组态软件与开关量设备、模拟量等设备的联机调试能力 3. 具有较强的典型自控系统设计能力 4. 能完成组态控制系统综合设计。</p> <p>素质目标： 1. 培养学生严谨、认真、负责的工作态度，爱岗敬业、2. 崇尚科学的职业素养，良好的团队合作精神 3. 严格遵守安全操作规程，具有完成任务和解决问题的能力。</p>	<p>项目 1：反应车间监控中心控制系统设计</p> <p>项目 2：开关量组态工程设计</p> <p>项目 3：模拟量组态工程设计</p>	<p>“教、学、做”引导法—通过教师的示范、学生实训及教师指导相结合帮助学生提高实训技能</p>	<p>过程性考核和终结性考核相结合</p>

附件 5

集中实践教学课程说明表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学分学时/开设学期	实训地点
1	军事技能	素质目标：学生养成良好的军人作风；增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握单个军人队列动作的基本要领。能力目标：掌握内务制度与生活制度，队列动作基本要领。	提高学生的道德素质和国防意识；掌握宪法、法律基础知识，形成具有正确的政治观念和法律意识；培养学生的责任感、自信心、勇于创新、乐于助人的乐观向上的精神面貌；强化生活中的礼仪训练；树立和谐与团结的社会观念；掌握基本军事常识和军事训练，形成服从指挥、担当责任的品德操行；提高学生的仪容仪表、行动定势和动作协调能力，改善身体素质；培养学生的友爱、正直、勤奋、坚韧的健康人格，使之成为合格的公民。	采取现场授课和实操演练的方式相结合的方式。	78 学时/第一学期	校内
2	认识实习	了解专业概况激发学习兴趣，企业参观后完成小结撰写。社会实践结合认识实习开展。	企业参观、调研	观摩	26 学时/第一学期	校内+校外
3	毕业设计	学生完成识图审图、各类计价模式运用、施工组织管理能力等专业核心能力的综合应用。	某小型**项目综合设计	校内项目实战	104 学时/第五学期	实训基地及校内实训室
4	岗位实习	对在校学习内容综合运用与实践，在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。	学生到**相关企业进行毕业岗位实习	校外观摩、模拟实操、项目实战	520 学时/第六学期	实习单位
5	劳动实践	通过劳动实践，使学生在以行为习惯、技能训练为主的实践活动中学会生活、学会劳动、学会审美、学会创造，从而达到磨练意志、培养才干、提高综合素质的目的。	通过校内实验、实训、技能竞赛、校外社会实践基地、垃圾分类、志愿服务等劳动教育，考察学生基本劳动素养，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。	采用专题实践活动、志愿服务等形式相结合。	26 学时/第三学期	校内或校外
6	思政课实践	通过社会实践引导学生深化对国家发展成就和制度优势的认识；增强学生分析解决实际问题的能力，培养家国情怀与服务社会的意识；提升沟通能力、创新思维和公民责任感，践行社会主义核心价值观；树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定理想信念，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	主要内容包括社会调查与研究、志愿服务与公益实践、红色教育与研学、案例分析与模拟实践、职业体验与劳动教育。课程强调“知行合一”，通过多样化实践形式，引导学生将思政理论内化于心、外化于行，培养担当民族复兴大任的时代新人。	社会调查、报告撰写、实践成果、反思总结	26 学时/第四学期	校内或校外

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学分学时/开设学期	实训地点
7	艺术实践	掌握艺术创作与表演的核心技能（如绘画、设计、音乐、舞蹈、戏剧等），培养艺术项目策划、团队协作与市场适应能力，参与公共艺术项目、社区文化传播，等强化艺术服务社会的责任感。	通过校内艺术实践、校外社会实践、公共艺术服务、数字艺术实践等，参与校内展览或舞台演出，听艺术家讲座，围绕“传统文化创新”“乡村振兴”“红色文化”等主题进行创作，赴非遗传承地、民俗村落、博物馆等开展实地调研，为社区、学校、乡村提供墙绘、公益演出、美育课堂等服务。	校内实践、校外实践、大学生艺术节、运动会	26学时/第四学期	校内或校外
8	电工电子技术实训	熟悉电工电子课程设计一般要求、具体项目原理和电子工艺	1、串联型稳压电源的设计 2、八路抢答器的设计 3、篮球 24 秒倒计时	校内项目实战	26学时/第一学期	院内实训基地
9	单片机控制系统设计	1.能应用单片机进行一般电路设计的能力， 2.提高电子电路的设计和实验能力， 3.加深对单片机软硬知识的理解	1.简易频率计设计 2.交通灯系统设计	校内项目实战	26学时/第二学期	院内实训基地
10	工业机器人应用编程实训	1.使用示教器操控工业机器人 2.掌握电动和气动控制技术	1.掌握工业机器人的操作安全 2.掌握工业机器人的功能指令 3.掌握工业机器人示教器的使用	校内项目实战	26学时/第二学期	实训基地及校内实训室
11	PLC 控制的编程与实施实训	1.具有熟练的 PLC 编程方法和技巧 2.具有利用 PLC 进行工业生产自动化控制的能力 3.具有正确使用设备、安全操作的能力	1. 答器 PLC 控制系统设计 2. 式喷水池装置 自动门控制装置	校内项目实战	26学时/第三学期	院内实训基地