



“校企双元、工学结合” 人才培养方案

工业机器人技术中高职贯通培养三二分段专业

（2025 级）

执笔人：陈思、杨伟

中职：李勇文

高职：杨 伟

高职（参与制订人）：胡国纬

企业：杨冲

审核人：

学校：朱秀娟

企业：秦 磊

审批人：欧阳永中

时间：2025 年 7 月

佛山市南海区信息技术学校

佛山职业技术学院

2025 级工业机器人技术中高职贯通培养三二分段专业

“校企双元、工学结合” 人才培养方案

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

具有广东省户籍与佛山市学籍的应届初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

5 年

四、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、社会 认可度高的行业企业标准 和证书举例	备注
装备制造大 类（56）	自动化类 （5603）	1. 通用 设备制造 业（34） 2. 专用 设备制造 业（35） 3. 电气机 械和器材 制造业 （38） 4. 金属制 品、机械和 设备修理 业（43）	1. 机械工程 技术人员 （2-02-07） 2. 电气工程 技术人员 （2-02-11） 3. 工业（产 品）设计工程 技术人员 （2-03-34） 3. 机械设 备修理人员 （6-31-01）	1. 工业机器人系统 集成应用操作员	1. 电工技能等级证书（中 级）	中职
				2. 工业机器人运行 维护与管理人员	2. 工业机器人操作调整工 （中级）	
				3. 电气设备安装维 修工	3. 工业机器人装调维修 工（中级）	
				4. 机电设备安装调 整工	4. 广电和通信电子设备装 接工（中级） 5. 1+X 技能等级证书（初 级）	
			1. 工业机器人编程 与调试工程师助理 工程师 2. 工业机器人系统 集成助理工程师 3. 工业机器人运行 与维护助理工程师 4. 工业机器人技术 支持助理工程师	1. 工业机器人编程 与调试工程师助理 工程师	1. 电工技能等级证书（中 级或高级）	高职
				2. 工业机器人系统 集成助理工程师	2. 工业机器人操作调整工 （中级）	
				3. 工业机器人运行 与维护助理工程师	3. 工业机器人系统运维 员（中级）	
				4. 工业机器人技术 支持助理工程师	4. 1+X 技能等级证书（中 级）	

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

人才规格	中职	高职
素质要求	1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。 2. 具有良好的工作态度、工作作风、表达能力和适应能力。 3. 具有良好保密意识和对企业的忠诚度，具有较强社会责任感和法律意识。 4. 具有良好自信心，能独立分析与处理问题和困难。 5. 具有获取信息、学习新知识的能力。 6. 具备良好的人际交往能力、团队合作精神和组织协调能力。 7. 具有较强的质量意识和优质服务意识。 8. 具备安全、环保、节能意识和规范操作意识。 9. 具备良好的执行能力、职业竞争和创新意识。	1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，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；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和社会参与意识。 2. 具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；崇德向善、诚实守信、尊重劳动、爱岗敬业、知行合一；具有精益求精的工匠精神，具有质量意识、环保意识、安全意识、创新意识和信息素养；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够理解企业战略和适应企业文化，保守商业机密；具有职业生涯规划意识。 3. 具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯；具有良好的行为习惯和自我管理能力；对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理；具有一定的审美和人文素养。
能力要求	1. 能根据提供的电路原理图正确选择、检测对应的电子元件，并能利用万能板根据原理图焊接出相应的电子电路 2. 会使用电工、电子常用工具和仪表。 3. 能读懂机器人应用系统的结构安装图和电气原理图，整理工业机器人应用方案的设计思路。 4. 具有普通钳工、电工、质量检测及一般电气设备安装等基本操作技能。 5. 能对一种工业机器人进行配置，构建机器人与 PLC 之间的简单控制系统。 6. 能使用工业机器人仿真软件对工业机器人工作站系统进行仿真。	1. 能读懂机器人自动线机械结构图，液压、气动、电气系统图。 2. 能拆装、维护工业机器人工作站电气系统。 3. 能熟练对工业机器人进行现场编程。 4. 具备现代电气控制系统的安装调试、维护运行及技术改造能力。 5. 会使用工控机、触摸屏，能编写基本人机界面程序。 6. 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人控制程序。 7. 能根据自动化生产线的辅夹具实物，测绘出相应的设计图。 8. 能根据测绘出或给出的设计图纸，在 3D 软件中建立相应的 3D 模型。
知识要求	1. 掌握必备的政治理论和科学文化基础知识。 2. 具有常用电子元器件、集成器件、传感器应用、电气控制等相关知识。 3. 具有机械基础、机械 CAD、机械识图、电子电工等基本知识。 4. 具有机械传动的基础知识。 5. 具有 PLC 控制技术的基本应用知识。 6. 具有工业机器人的结构与原理等基础知	1. 掌握更丰富的思想政治理论、科学文化知识。 2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识。 3. 掌握工业机器人的基础知识。 4. 掌握现代电气控制与驱动、液压与气动技术等基础知识。 5. 掌握电工操作与电气安全的相关知识。 6. 熟悉工业机器人辅具设计、制造的知识。 7. 掌握 PLC 技术、触摸屏技术、变频器技术、传感器技术

人才规格	中职	高职
	识。 7. 掌握工业机器人与周边设备的通讯知识。 8. 能根据工作要求,能对一种工业机器人的进行操作,会进行简单的示教编程和离线编程。	及其应用。 8. 掌握工业机器人安装管理与实务相关知识。 9. 掌握工业机器人工作站系统集成的基本知识。

六、职业岗位与职业能力分析

序号	职业岗位	典型工作任务	岗位能力要求及能力模块编号	备注
1	工业机器人操作员	多种工业机器人设备应用集成的安全操作	1.1 会进行国外主流机器人的操作 1.2 会部分国内机器人的操作 1.3 掌握机器人安全系统设计原理 1.4 能识读机器人应用系统的结构安装图和电气原理图,了解常见工业应用方案中的设计思路 1.5 能收集、查阅工业机器人技术资料,对已完成的工作进行规范记录和存档	中职
2	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	2.1 掌握机器人电气元器件知识 2.2 掌握机器人内部总线设计原理 2.3 能维护、保养工业机器人应用系统设备,能排除简单电器及机械故障 2.4 能绘制简单机械部件,生成零件图和装配图,跟进非标准件加工,完成装配工作 2.5 能根据工业机器人应用方案要求,调试工业机器人及应用系统	
3	机电设备安装调整工	自动化生产线的安装与调试	3.1 具有工程图(机械装配图及零件图、电气控制原理图、电气安装接线图、液压与气压系统原理图、设备安装平面图)识图和基本绘图能力 3.2 掌握机械原理与典型机构拆装、公差配合与测量、机械零件加工、液压与气动等技术的专业知识及应用技能 3.3 能根据自动化生产线的工作要求,编制、调整 PLC 及机器人控制程序	
4	电气设备安装维修工	电气控制系统的安装与调试	4.1 掌握电工电子技术、电气控制、电气安装、可编程控制器、电机驱动与调速、单片机应用和工控组态等技术的专业知识及应用技能 4.2 掌握自动生产线、智能装备的安装、调试、维护与维修等机电知识与技能	
5	工业机器人系统集成助理工程师	工业机器人工作站方案辅助设计	5.1 能分析客户需求 5.2 能根据客户需求情况选择工业机器人 5.3 能根据客户需求选择外围控制系统 5.4 能设计机器人与主控的基本接口 5.5 会设计数控系统与主控的基本接口 5.6 能针对客户需求编制基本设计方案	高职
		工业机器人工作站系统仿真辅助设计	5.7 能使用工业机器人仿真软件进行系统仿真 5.8 能使用UG 进行工装、夹具系统设计仿真 5.9 能使用电气仿真软件进行控制系统仿真	
		工业机器人工作站主控系统程序辅助设计	5.10 能编制基本主控系统程序 5.11 能编制安全控制器系统程序 5.12 能根据对象对机器人视觉系统进行基本设置	
		工业机器人系统程序示教	5.13 会设置工业机器人坐标系统 5.14 会设置工业机器人作业原点	

序号	职业岗位	典型工作任务	岗位能力要求及能力模块编号	备注
			5.15 会使用工业机器人常用指令 5.16 能对工业机器人进行直线、圆弧等轨迹编程 5.17 能对工业机器人弧焊系统进行示数 5.18 能对工业机器人点焊系统进行示数	
		工业机器人工作站系统说明文件编制	5.19 会编制工业机器人工作站基本使用说明 5.20 会编制工业机器人工作站系统基本维护说明	
6	工业机器人电气设计助理工程师	气系统装调	6.1 能识读机械原理图 6.2 能看懂自动电气系统图 6.3 能对工业机器人进行安装、调试 6.4 能编制安装、调试相关技术文档	
		工业机器人程序编制	6.5 能看懂工业机器人英文操作手册 6.6 能根据作业对象对工业机器人进行编程 6.7 能实现工业机器人和外设通信	
		工作站及作业系统维护	6.8 能正确认识和掌握工业机器人基本类型、结构、工作原理 6.9 能进行工业机器人常见故障诊断	
		工作站总控系统装调（电控设计安装、PLC、人机界面、总线通讯等）	6.10 能运用总线技术实现各单元的通信 6.11 能实现 PLC、单片机和外界通信 6.12 能运用组态和触屏技术设计工作站总控系统的人机界面 6.14 能进行简单的 PLC、单片机硬件系统设计 6.15 能编程实现 PLC、单片机对外设的编程	
7	工业机器人电气制造助理工程师	电气元器件安装	7.1 能识读电气原理图和接线图 7.2 能使用常用电工、电子仪表 7.3 能熟练安装电工、电子元器件	
		配接线	7.4 能根据控制要求配线 7.5 能按照系统图接线	
		电气系统检测	7.6 会选用及检测常用电工、电子元器件 7.7 能撰写系统检测相关技术文档	
		控制系统调试	7.8 会使用常用控制系统 7.9 能编制基本测试程序 7.10 能撰写系统测试文档	
		驱动系统调试	7.11 会选用交流电机和变频器 7.12 会选用伺服电机和伺服驱动器 7.13 会选用步进电机和步进驱动器 7.14 能识读液压、气动系统图 7.15 能对液压、气动系统进行拆装 7.16 能对液压、气动系统进行电气控制	
		机电系统联调	7.17 能看懂系统机械、电气原理图 7.18 能根据基本控制要求编制测试程序 7.19 能撰写系统联调相关技术文档	
8	工业机器人技术支持助理工	客户需求分析	8.1 能根据客户需求进行产品造型 8.2 能撰写需求分析报告	
		市场营销	8.3 能熟悉招投标流程及起草相关文件	

序号	职业岗位	典型工作任务	岗位能力要求及能力模块编号	备注
	程师		8.4 能根据产品特点进行营销	
		产品售前、售后服务	8.5 具备沟通能力, 及时明确客户需求 8.6 能根据客户需求, 解决常见技术问题	

七、职业能力与学习领域设计

相近能力模块组合	学习领域名称	技能集中强化	类别	备注	
1.3、2.1、4.1、7.2、7.3、7.4、7.5、7.6、7.7	电工技术基础与技能	课程实训、毕业设计、顶岗实习	职业基础	中职	
1.4、2.1、7.1、7.4、7.5	电力拖动基础与实训	课程实训			
1.4、2.1、2.2、2.3、3.3	PLC 技术基础与应用	课程实训、工学结合、生产实习、顶岗实习			
2.4、2.5、3.1、6.1、6.2、7.17	机械制图及 CAD 技术	课程实训、工学结合、顶岗实习			
4.1、7.2、7.3、7.6、7.7	电子技术基础与技能	课程实训、工学结合、顶岗实习			
3.1、3.2、7.14、7.15、7.16	液压与气动传动技术	课程实训、工学结合、生产实习、顶岗实习			
3.2、4.2、5.8	机械基础	课程实训、工学结合、生产实习、顶岗实习			
4.2、5.8	机械常识与钳工实训	课程实训、工学结合、生产实习、顶岗实习			
2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、6.8、6.9	工业机器人技术基础	课程实训、生产实习、集中实训			
2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、8.1、8.2	工业机器人操作与编程	课程实训、生产实习、集中实训			
5.7	ABB 工业机器人虚拟仿真	课程实训、顶岗实习	职业核心	中职	
5.13、5.14、5.15、5.16、5.19、5.20、6.6	工业机器人工作站的操作与调试	课程实训、顶岗实习			
6.1、6.2、6.3、6.4	PLC 与机器人综合电控设计安装与调试	课程实训、顶岗实习			
2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、7.8、	1+X 技能等级证书综合实训	课程实训、毕业设计、顶岗实习	职业拓展		中职
2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、8.1、8.2	工业机器人操作与编程	课程实训、生产实习			
7.17、7.18、7.19	工业机器人操作与维护	课程实训、生产实习			
7.11、7.12、7.13	电力拖动基础与实训	课程实训、毕业设计、顶岗实习			
7.17、7.18、7.19	传感器技术及应用	课程实训、毕业设计、顶岗实习			
1.4、3.1、7.1	机械零件图、电气原理图 CAD 设计与出图	课程实训、生产实习、毕业设计、顶岗实习			
6.11、6.14、6.15	C 语言编程	课程实训、毕业设计、顶岗实习	职业基础	高职	
7.9、7.10、8.1、8.2	SW 三维建模	课程实训、毕业设计、顶岗实习			

相近能力模块组合	学习领域名称	技能集中强化	类别	备注
3.2、4.2、5.8	机械制图	课程实训、毕业设计、顶岗实习		
6.11、6.14、6.15、7.8、7.9、7.10	技成 PLC 虚拟站编程	课程实训、毕业设计、顶岗实习		
3.2、4.2、5.8、5.8	SW 三维建模、机器人工装夹具设计	课程实训、毕业设计、顶岗实习		
7.8、7.9、7.10	PLC 与机器人综合电控设计与调试	课程实训、毕业设计、顶岗实习	职业核心	
6.12、	机器人工装夹具设计	课程实训、技术服务中心见习		
2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、8.1、8.2	电工上岗证培训	课程实训、技术服务中心见习		
2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、8.1、8.2	工业机器人操作编程与虚拟离线编程	课程实训、技术服务中心见习		
6.10、	1+x 工业机器人集成应用考证	课程实训、毕业设计、顶岗实习	职业拓展	
6.12、7.8、7.9、7.10	机器视觉编程与应用	课程实训、毕业设计、顶岗实习		

八、课程体系及人才培养模式

（一）课程体系构建

1. 课程体系构建

本专业将针对装备制造业产业升级和佛山市机器人及智能装备产业发展，以培养专业特色为主线，对工业机器人制造及应用企业进行广泛调研，探索中高职连贯培养规律，进行专业教学改革与实践，积极培育教学成果，争取申报省级教学成果奖，使毕业生教学满意度达到 90%以上。

依据岗位，分析出能力；依据能力，确定开设课程；依据认知规律，决定课程的施教先后。工业机器人技术专业的人才培养方案框架体系与课程见图 1，并由此决定了该专业的校内/校外实训室的种类与数量。另外，高校的实训室，还应考虑校企合作，结合岗位职业能力培养需要，建设具备真实工作情景，满足教学、科研、社会服务功能的校内外实训基地。

专业核心能力主要有：机器人操作与编程能力、机器人工装夹具设计能力、工作站集成应用能力。

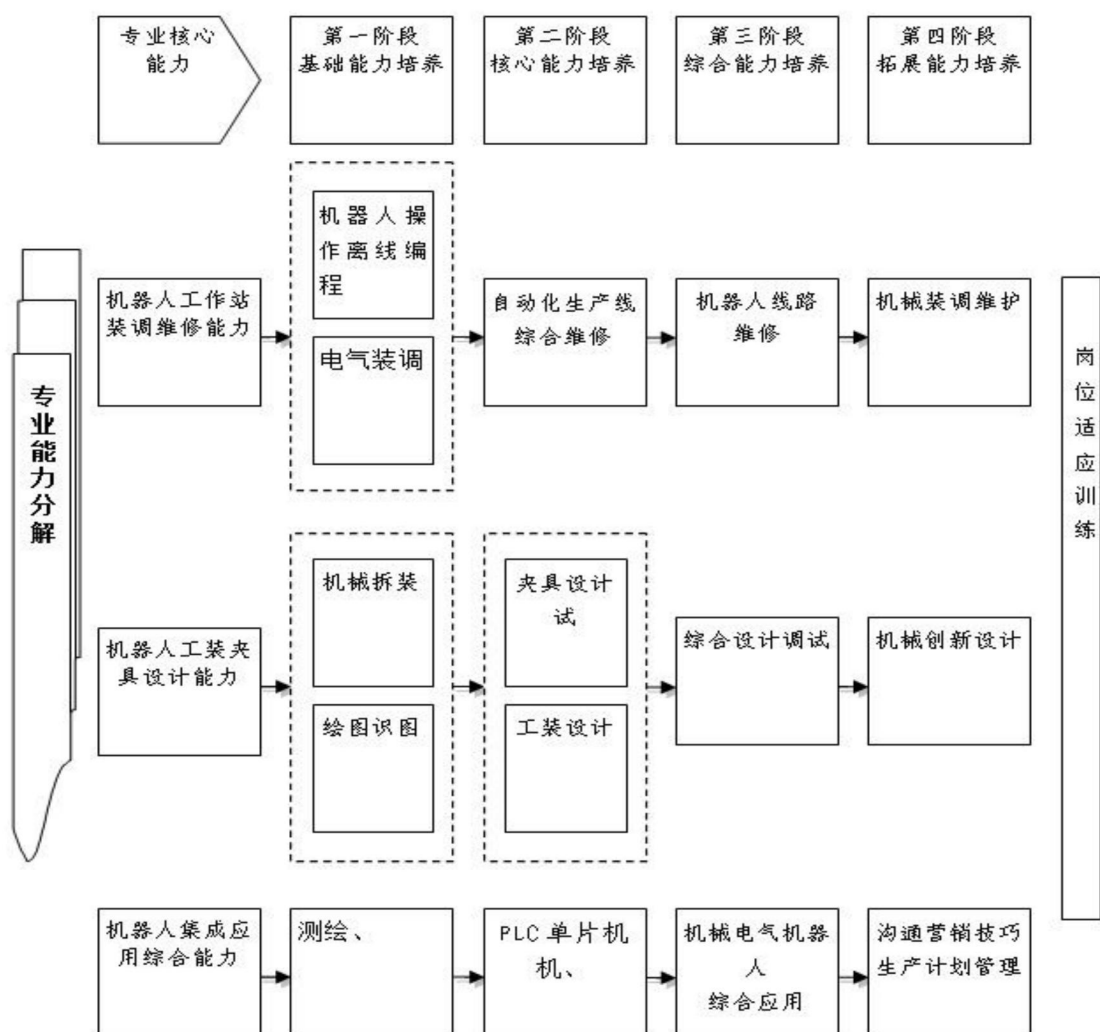


图 1 “任务驱动，能力递进”专业课程体系

2. 课程设置

学段	公共基础课	专业基础课	专业课（必修课）	拓展课 （限选课、任选课）
中职	语文	机械基础	PLC 应用技术	中华优秀传统文化
	历史	钳工基础	电机与电气控制基础	职业素养
	数学	机械制图	工业机器人应用基础	思政拓展
	外语（英语等）	电工技术基础与技能	工业机器人安装与调试	职业发展
	心理健康与职业生涯	电子技术基础与技能	工业机器人运行与维护	工业机器人工装夹具与装拆
	体育与健康		工业机器人典型应用	工业网络技术
	艺术		气动与液压传动	Python 基础应用
	劳动教育		岗位实习	人工智能（AI）应用基础
	物理		岗位培养课程	数字化生产管理
	中国特色社会主义			数字营销
	信息技术			化学

学段	公共基础课	专业基础课	专业课（必修课）	拓展课 （限选课、任选课）
	哲学与人生			离线编程技术（含建模）
	职业道德与法治			技能等级证书综合实训
				服务机器人基础技术
				焊接工艺应用技术
				3D 打印技术
高职	公共基础课	专业基础课	专业课（必修课）	拓展课 （专业限选课、素质任选课）
	思想道德与法治	C 语言程序设计	ABB 机器人操作与示教编程	现代电气控制技术
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	PLC 技术及变频器应用	KUKA 机器人操作与编程	工业控制网络技术
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	SW 三维建模	1+x 工业机器人集成应用培训	电子 CAD
	职业生涯规划与就业指导	传感器技术及应用	电气 CAD(PLC 电控设计与接线)	人际沟通技巧
	大学英语（技能）1		电工上岗证培训	高端装备远程遥控与应用
	大学英语（技能）2		岗位实习	
	体育		认识实习	
	形势与政策		金工实训	
	军训（含军事理论、入学教育）		自动化生产线控制	
	大学生心理健康教育		机器视觉编程与应用	
	中国共产党史			
	国家安全教育			
	人工智能与数字化			

3. 专业核心课程基本要求

中职：

核心课程 1	气动与液压传动						
学 期	2	总学时	40	理论学时	20	实践学时	20
课程目标： （1）知识目标 理解液压与气动传动的基本概念，包括流体力学基础、静力学、动力学等原理。掌握液压与气动元件（如泵、马达、气缸、液压阀、气动阀等）的工作原理、结构特点及性能参数。熟悉液压与气动系统的基本回路（如方向控制回路、压力控制回路、速度控制回路等）的组成、功能及工作原理。 （2）能力目标 能够运用所学知识对实际液压与气动系统进行分析，判断系统的工作状态、性能指标及存在的问题。具备独立设计液压与气动系统的能力，能够根据不同的应用场景和要求，设计出满足特定功能的系统。能够对液压与气动系统的故障进行诊断与排除，掌握常见故障的分析方法和解决措施。 （3）素质目标 熟悉液压与气动元件的安装、调试和维护方法，能够正确操作液压与气动实验设备。通过实验和实践							

环节，掌握液压与气动系统的搭建、调试和运行操作技能，能够对系统进行性能测试和优化。具备一定的工程实践能力，能够将理论知识应用于实际工程项目中，解决实际问题。

主要内容：

1. 绪论

概念与特点：介绍液压与气动技术的基本概念、工作原理、系统组成及优缺点。

应用领域：讲解液压与气动技术在工程机械、自动化生产线、航空航天、食品机械等领域的应用。

2. 流体力学基础

流体的物理性质：包括密度、粘度、可压缩性等。

流体静力学：帕斯卡定律、压力的测量与传递。

流体动力学：连续性方程、伯努利方程、雷诺数及流动状态的判别。

3. 液压传动

3.1 液压元件

动力元件：液压泵（齿轮泵、叶片泵、柱塞泵等）的结构、工作原理及性能。

执行元件：液压缸和液压马达的类型、工作原理及计算。

控制元件：液压阀（方向控制阀、压力控制阀、流量控制阀）的结构、工作原理及图形符号。辅助元件：油箱、过滤器、蓄能器等的作用及选用。

3.2 液压基本回路

方向控制回路：换向回路、锁紧回路等。

压力控制回路：调压、减压、增压、卸荷回路等。

速度控制回路：节流调速回路、容积调速回路、容积节流调速回路。

多缸运动控制回路：顺序动作回路、同步回路等。

3.3 液压系统设计

典型液压系统：如液压机、注塑机等组成、工作原理及特点。

设计计算方法：系统方案拟定、元件选型、回路设计及性能分析。

4. 气动传动

4.1 气动基础知识

气体流动规律：包括气体的物理性质、状态变化及流动特性。

气动元件：气源装置、气动执行元件（气缸）、气动控制阀、气动辅件（如过滤器、润滑器）的结构与工作原理。

4.2 气动基本回路

压力控制回路：如调压回路。

方向控制回路：换向回路。

速度控制回路：节流调速回路。

其他常用回路：如气动逻辑回路。

4.3 气动系统应用

典型气动系统：如自动化生产线上的气动夹具、气动机械手等。

5. 实验与实践

液压元件认知与操作实验：如液压泵特性测试、液压元件拆装。

液压系统调试实验：如调压回路、节流调速回路的搭建与调试。

气动系统实验：如典型气动回路的搭建与综合分析。

6. 课程总结与拓展

综合应用实例：分析实际工程中的液压与气动系统，培养学生解决复杂工程问题的能力。

前沿技术介绍：如液压伺服系统、新型气动元件等。

课程内容的设置旨在帮助学生掌握液压与气动传动的基本理论、元件结构、系统设计及实验技能，培养学生分析和解决实际工程问题的能力。

教学要求：

课程的教学要求旨在确保学生在知识、能力和素质三个方面达到一定的标准，以适应气动与液压传动相关领域的实际工作需求。

合作企业：广东康宝电器有限公司、佛山阳晨机电设备有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例：楼宇供配电箱的装配与调试

核心课程 2		PLC 应用技术					
学 期	3、4	总学时	152	理论学时	52	实践学时	100
课程目标： (1) 知识目标 掌握 PLC 的基本知识，了解 PLC 的定义、功能、特点及应用领域。熟悉 PLC 的硬件组成，包括 CPU 模块、输入模块、输出模块、电源模块等，以及各模块的功能和作用。掌握 PLC 的常用编程语言，如梯形图、指令表、功能块图等。掌握 PLC 的编程基础，熟悉 PLC 的基本指令系统。掌握 PLC 程序的基本结构，如顺序结构、分支结构、循环结构等。理解 PLC 程序的组织形式，包括程序块、子程序、中断程序等。掌握 PLC 系统设计与应用。了解 PLC 与外部设备的连接方法，如传感器、执行器、变频器等。了解 PLC 在典型工业控制领域的应用，如电机控制、传送带控制、交通信号灯控制等。 (2) 能力目标 能够根据控制要求，编写 PLC 程序，实现简单的逻辑控制、定时控制、计数控制等功能。能够使用编程软件进行程序的编写、调试和仿真。能够对 PLC 程序进行优化，提高程序的运行效率和可靠性。能够根据实际需求，设计 PLC 控制系统的硬件电路，包括 I/O 接口设计、电源设计等。能够进行 PLC 控制系统的安装与调试，确保系统的正常运行。 (3) 素质目标 培养学生严谨的工作态度和职业责任感，确保 PLC 控制系统的设计、安装和调试符合行业标准和规范。培养学生的职业道德，遵守相关法律法规，保护知识产权。强化学生在 PLC 操作和系统调试中的安全意识，确保人身和设备的安全。掌握电气设备的安全操作规程，能够正确处理突发的安全事故。培养学生的团队合作精神，通过小组项目和实践任务，让学生学会与他人沟通协作，共同完成复杂的 PLC 控制系统开发。鼓励学生在 PLC 系统设计和程序优化中发挥创新思维，提出新的解决方案和优化方法。 主要内容： 继电-接触器控制系统；PLC 基本知识；PLC 替代传统线路尝试；PLC 指令系统；PLC 控制机床工作台正							

反转；控制塔吊；控制交通灯；控制音乐喷泉；控制步进电机位置。
教学要求： 课程的教学要求旨在确保学生在知识、能力和素质三个方面达到一定的标准，以适应电气与控制相关领域的实际工作需求。要求在培养学生掌握 PLC（可编程逻辑控制器）的基本原理、编程方法、系统设计与调试技能，同时注重实践操作能力和职业素养的培养。
合作企业：广东三扬机器人、广东利事丰机器人科技有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例： 自动化单站的应用编程设计

核心课程 3	电机与电气控制基础						
学 期	3、4	总学时	190	理论学时	90	实践学时	100
课程目标： （1）知识目标 掌握工业机器人的基本知识，了解工业机器人的定义、分类、组成结构（包括机械本体、控制系统、驱动系统、感知系统等）以及各部分的功能和相互关系；熟悉工业机器人的坐标系统（如基坐标系、工具坐标系、工件坐标系等）的定义和应用，能够根据不同的工作任务正确选择和切换坐标系；认识工业机器人程序的组织结构，包括程序模块、主程序、子程序等的概念和使用方法，能够合理地组织程序代码。 （2）能力目标 能够熟练操作工业机器人的示教器，完成机器人的手动操作（如点动控制、关节运动和线性运动等），能够通过示教器设置机器人的运行参数（如速度、加速度、位置精度等），并对机器人的运动状态进行实时监控；具备对工业机器人进行标定和校准的能力，能够通过示教器或编程软件进行机器人的机械原点标定、工具坐标系标定和工件坐标系标定等操作，确保机器人在运行过程中的定位精度和运动精度；能够根据实际的工业生产任务需求，编写工业机器人的程序，实现机器人的自动化作业。 （3）素质目标 培养严谨的工作态度和安全意识，在工业机器人操作与编程过程中，培养学生严谨细致的工作态度，注重每一个操作步骤和程序细节，确保机器人的运行安全和生产质量。强化学生的安全意识，使学生了解工业机器人操作过程中的安全风险（如机器人碰撞、夹伤等），并掌握相应的安全防护措施和应急处理方法；培养团队协作精神和创新能力，在课程学习过程中，通过小组项目和实践任务，培养学生的团队协作精神，使学生学会与他人沟通、合作，共同完成复杂的工业机器人编程和系统集成任务。例如，在一个机器人自动化生产线的项目中，小组成员需要分工合作，分别负责机器人的编程、周边设备的集成、系统的调试等工作，通过团队协作实现项目的成功完成；鼓励学生在工业机器人编程和系统集成过程中发挥创新思维，提出新的解决方案和优化方法，培养学生的创新能力和解决实际问题的能力。培养职业素养和终身学习意识，通过课程学习，使学生了解工业机器人行业的发展趋势和职业要求，培养学生的职业素养，包括职业道德、职业责任感和敬业精神等。培养学生的终身学习意识，使学生认识到工业机器人技术的不断发展和更新，鼓励学生在毕业后继续学习和提升自己的专业知识和技能，以适应行业的发展需求							
主要内容： 掌握常用低压电器的功能、结构、基本原理、型号含义、符号及选用原则；掌握电动机基本控制线路							

的组成、工作原理及其分析方法；掌握常用低压电器的拆装及维修方法；掌握电动机基本控制线路的安装、调试及维修。
教学要求： 课程的教学要求旨在确保学生在知识、能力和素质三个方面达到一定的标准，以适应电气与控制相关领域的实际工作需求。熟悉常用低压电器及其拆装与维修、理解常用电气控制线路的原理，能熟练安装电气控制线路，并能对常用故障的进行检修，具有一定的应用、维护、改造与设计电机控制电路的能力。
合作企业：广东康宝电器有限公司、佛山阳晨机电设备有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例：自动灌装机自动检测线产线的设计与安装

核心课程4	工业机器人操作与编程						
学 期	4	总学时	76	理论学时	36	实践学时	40
课程目标： （1）知识目标 了解工业机器人的定义、分类、发展历程及应用领域。熟悉工业机器人的组成结构，包括机械本体、控制系统、驱动系统、感知系统等。掌握工业机器人的坐标系统（如基坐标系、工具坐标系、工件坐标系等）的定义和应用。理解工业机器人的运动学和动力学基础知识，包括正运动学、逆运动学的基本概念。熟悉主流工业机器人编程语言的基本语法结构和指令系统。掌握工业机器人程序的组织结构，包括程序模块、主程序、子程序、中断程序等的概念和使用方法。了解工业机器人编程软件的功能和操作界面，能够使用编程软件进行程序的编写、编辑、调试和仿真。了解工业机器人周边设备（如 PLC、变频器、传感器、末端执行器等）的功能和工作原理。 （2）能力目标 能够熟练使用工业机器人的示教器，完成机器人的手动操作。能够通过示教器设置机器人的运行参数，并对机器人的运动状态进行实时监控。能够对工业机器人进行标定和校准，确保机器人的定位精度和运动精度。能够根据实际生产任务需求，编写工业机器人的程序，实现机器人的自动化作业，如焊接、搬运、装配等任务。能够对工业机器人程序进行调试和优化，解决程序运行中的问题。 （3）素质目标 培养学生严谨的工作态度和职业责任感，确保工业机器人操作、编程和维护工作的规范性和准确性。培养学生的职业道德，遵守相关法律法规，保护知识产权。强化学生在工业机器人操作和系统调试中的安全意识，确保人身和设备的安全。掌握工业机器人操作的安全规程，能够正确处理突发的安全事故。培养学生的团队合作精神，通过小组项目和实践任务，让学生学会与他人沟通协作，共同完成复杂的工业机器人任务。鼓励学生在工业机器人编程和系统集成中发挥创新思维，提出新的解决方案和优化方法。							
主要内容： 1. 认识机器人；2. 机器人安全使用知识；3. 机器人关节/直角坐标运动；4. 示教轨迹编程；5. 码垛任务编程；6. 系统设置。							
教学要求： 课程的教学要求旨在确保学生在知识、能力和素质三个方面达到一定的标准，以适应电气与控制相关							

领域的实际工作需求。让学生掌握电机的基本原理、电气控制线路的设计与分析方法，以及常用电气设备的控制技术，培养学生具备电气控制系统的设计、安装、调试、维护和故障排除能力，同时注重职业素养和实践能力的培养。

合作企业：广东康宝电器有限公司、佛山阳晨机电设备有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例：机器人轨迹运行、机器人搬运码垛

核心课程 5	工业机器人安装与调试						
学 期	5	总学时	76	理论学时	36	实践学时	40
课程目标： （1）知识目标 了解工业机器人的定义、分类、组成结构（包括机械本体、控制系统、驱动系统、感知系统等）。熟悉工业机器人的技术参数（如负载能力、工作范围、重复定位精度等）及其对安装调试的影响。熟悉工业机器人安装的工艺流程和技术要求，包括基础安装、机械部件安装、电气连接等。 （2）能力目标 能够按照工艺要求完成工业机器人的基础安装、机械部件安装和电气连接。能够正确安装工业机器人的周边设备，并确保设备之间的连接正确、牢固。能够使用专业工具和设备进行安装操作，确保安装质量符合标准。 （3）素质目标 培养学生严谨的工作态度和职业责任感，确保工业机器人安装调试工作的规范性和准确性。强化学生在工业机器人安装调试中的安全意识，确保人身和设备的安全。掌握工业机器人操作的安全规程，能够正确处理突发的安全事故。培养学生的团队合作精神，通过小组项目和实践任务，让学生学会与他人沟通协作，共同完成复杂的工业机器人安装调试任务。							
主要内容： 工业机器人定义与分类、组成结构、技术参数、应用领域。工业机器人周边设备：PLC 与通信、传感器、末端执行器及其他设备。本体安装、部件检查、润滑与保养、电气连接、接地与防护、电缆敷设、电机参数设置、限位开关调试、传感器校准。							
教学要求： 课程的教学要求旨在确保学生在知识、能力和素质三个方面达到一定的标准，以适应电气与控制相关领域的实际工作需求。通过课堂讲授、多媒体教学等方式，系统讲解工业机器人安装与调试的基本知识和方法。使用图表、动画、视频等多媒体资源，帮助学生更好地理解复杂的概念和操作流程。安排实验、实训课程，让学生在实操中掌握工业机器人安装与调试的技能。实践教学内容应与理论教学紧密结合，通过项目驱动教学法，提高学生的综合能力。提供实际的工业机器人设备和仿真软件，让学生在真实或虚拟环境中进行操作练习。结合实际工程案例，帮助学生理解工业机器人安装与调试在工业自动化中的应用。分析典型案例中的问题和解决方案，增强学生的工程实践能力。							
合作企业：广东三扬机器人、广东利事丰机器人科技有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例：机器人安装							

核心课程6	工业机器人运行与维护						
学 期	5	总学时	76	理论学时	36	实践学时	40
课程目标： (1) 知识目标 掌握工业机器人调试的方法和步骤，包括硬件调试和软件调试。熟悉工业机器人系统的标定和校准方法，包括机械原点标定、工具坐标系标定、工件坐标系标定等。熟悉工业机器人日常维护的内容和方法，包括清洁、润滑、检查紧固件等。了解常见故障的判断方法和处理措施，如电机过载、传感器故障、通信故障等。熟悉工业机器人系统的安全保护机制和应急处理方法。 (2) 能力目标 能够对工业机器人进行硬件调试，包括电机参数设置、限位开关调试、传感器校准等。能够对工业机器人系统进行标定和校准，确保机器人的定位精度和运动精度。能够对工业机器人进行日常维护和保养，延长设备使用寿命。能够快速判断和处理工业机器人系统中的常见故障，确保设备的正常运行。能够记录和分析设备运行数据，为设备的优化和改进提供依据。 (3) 素质目标 培养学生严谨的工作态度和职业责任感，确保工业机器人运行与维护工作的规范性和准确性。培养学生的职业道德，遵守相关法律法规，保护知识产权。强化学生在工业机器人运行与维护中的安全意识，确保人身和设备的安全。掌握工业机器人操作的安全规程，能够正确处理突发的安全事故。培养学生的团队合作精神，通过小组项目和实践任务，让学生学会与他人沟通协作，共同完成复杂的工业机器人运行与维护任务。鼓励学生在工业机器人运行与维护过程中发挥创新思维，提出新的解决方案和优化方法。							
主要内容： 控制系统初始化、程序编写与调试、运动参数优化、机械原点标定、工具坐标系标定、工件坐标系标定、功能测试、性能测试、可靠性测试、清洁与检查、润滑与保养、部件更换、性能检测、常见故障判断、故障处理措施、记录与分析。强化安全意识、安全规程、防护措施。							
教学要求： 通过课堂讲授、多媒体教学等方式，系统讲解工业机器人运行与维护的基本知识和方法。安排实验、实训课程，让学生在实操中掌握工业机器人运行监控、维护保养、故障诊断与排除的技能。实践教学内容应与理论教学紧密结合，通过项目驱动教学法，提高学生的综合能力。结合实际工程案例，帮助学生理解工业机器人运行与维护在工业自动化中的应用，增强学生的工程实践能力。							
合作企业：广东三扬机器人、广东利事丰机器人科技有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例：机器人日常维护							

高职：4 门

核心课程 1	PLC 技术及变频器应用						
学 期	8	总学时	56	理论学时	28	实践学时	28
课程目标： (1) 知识目标 掌握 PLC 的基本组成、工作原理及分类。熟悉 PLC 的编程语言（如梯形图、指令表、功能块图等）。							

掌握 PLC 的基本指令系统（逻辑指令、定时器、计数器等）及应用。了解 PLC 的高级编程技术（如中断程序、数据块、通信等）。熟悉 PLC 控制系统的设计方法，包括硬件设计和软件设计。了解变频器的工作原理及分类。掌握变频器的基本参数设置及调试方法。熟悉变频器与 PLC 的通信及控制方式。了解变频器在电机调速、节能控制等方面的应用。

（2）能力目标

能够根据控制要求编写 PLC 程序，实现逻辑控制、定时控制、计数控制等功能。能够使用编程软件进行程序的编写、调试和仿真。能够对 PLC 程序进行优化，提高程序的运行效率和可靠性。能够正确安装和调试变频器，设置变频器的基本参数。能够实现变频器与 PLC 的通信及控制，完成电机的调速控制。能够对变频器系统进行故障诊断与排除，确保系统的正常运行。能够设计和实现 PLC 与变频器的联合控制系统，完成复杂的自动化控制任务。

（3）素质目标

培养学生严谨的工作态度，确保 PLC 和变频器系统的开发、安装和调试符合行业标准和规范。强化学生在 PLC 和变频器操作中的安全意识，确保人身和设备的安全。掌握电气设备的安全操作规程，能够正确处理突发的安全事故。培养学生的团队合作精神，通过小组项目和实践任务，让学生学会与他人沟通协作，共同完成复杂的 PLC 和变频器系统开发。

主要内容：

PLC 控制系统的设计方法（硬件设计、软件设计、系统调试等）。PLC 与外部设备的连接方法（传感器、执行器、变频器等）。中断程序、数据块、通信等高级编程技术。PLC 网络通信（如以太网、Profibus 等）。PLC 在复杂控制系统中的应用。变频器的定义、功能、特点及应用领域。变频器的工作原理（PWM 调制、矢量控制等）。变频器的分类（通用变频器、专用变频器等）。变频器的基本参数（如频率范围、转速设定、加减速时间等）。变频器与 PLC 的通信方式（如以太网、Profibus、Modbus 等）。变频器的远程控制（通过 PLC 实现变频器的启停、频率调节等）。变频器与 PLC 联合控制系统的应用案例。

教学要求：

通过课堂讲授、多媒体教学等方式，系统讲解 PLC 和变频器的基本原理、编程方法和系统设计。安排实验、实训课程，让学生在实操中掌握 PLC 编程和变频器应用的技能。实践教学内容应与理论教学紧密结合，通过项目驱动教学法，提高学生的综合能力。结合实际工程案例，帮助学生理解 PLC 和变频器在工业自动化中的应用。分析典型案例中的问题和解决方案，增强学生的工程实践能力。

合作企业：佛山华数机器人有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例：电机调速控制系统的开发与调试。传送带速度控制系统的开发与调试。

核心课程 2	ABB 机器人操作与示教编程						
学 期	8	总学时	56	理论学时	16	实践学时	40
课程目标：							
（1）知识目标							
了解 ABB 机器人的应用领域，如汽车制造、电子装配、物流搬运、焊接、喷涂等。熟悉 ABB 机器人的编程语言（如 RAPID 语言）的基本语法结构、指令系统。掌握 ABB 机器人程序的组织结构，包括程序							

模块、主程序、子程序、中断程序等。掌握 ABB 机器人系统的调试方法，包括硬件调试（如电机参数设置、限位开关调试等）和软件调试（如程序编写、运动参数优化等）。熟悉 ABB 机器人系统的标定和校准方法，包括机械原点标定、工具坐标系标定、工件坐标系标定等。了解 ABB 机器人系统的安全保护机制和应急处理方法。

（2）能力目标

能够熟练使用 ABB 机器人的示教器，完成机器人的手动操作。能够通过示教器设置机器人的运行参数，并对机器人的运动状态进行实时监控。能够对 ABB 机器人进行标定和校准，确保机器人的定位精度和运动精度。能够根据实际生产任务需求，编写 ABB 机器人的程序，实现机器人的自动化作业。能够对 ABB 机器人程序进行调试和优化，能够编写程序实现机器人与周边设备的协同工作。

（3）素质目标

培养学生严谨的工作态度和职业责任感，确保 ABB 机器人操作、编程和维护工作的规范性和准确性。培养学生的职业道德，遵守相关法律法规，保护知识产权。强化学生在 ABB 机器人操作和系统调试中的安全意识，确保人身和设备的安全。掌握 ABB 机器人操作的安全规程，能够正确处理突发的安全事故。培养学生的团队合作精神，通过小组项目和实践任务，让学生学会与他人沟通协作，共同完成复杂的 ABB 机器人任务。

主要内容：

ABB 机器人的定义、分类、发展历程及应用领域。ABB 机器人的组成结构，包括机械本体、控制系统、驱动系统、感知系统等。周边设备在 ABB 机器人系统中的应用案例。示教器的基本功能和操作界面。手动操作 ABB 机器人（点动控制、关节运动、线性运动等）。设置 ABB 机器人的运行参数（速度、加速度、位置精度等）。机械原点标定的方法和步骤。工具坐标系标定的方法和步骤。工件坐标系标定的方法和步骤。ABB 机器人操作的安全规程。

教学要求：

通过课堂讲授、多媒体教学等方式，系统讲解 ABB 机器人操作与编程的基本知识和方法。安排实验、实训课程，让学生在实操中掌握 ABB 机器人操作与编程的技能。实践教学内容应与理论教学紧密结合。提供实际的 ABB 机器人设备和仿真软件，让学生在真实或虚拟环境中进行操作练习。结合实际工程案例，帮助学生理解 ABB 机器人在工业自动化中的应用。分析典型案例中的问题和解决方案，增强学生的工程实践能力。

合作企业：佛山华数机器人有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例：机器人轨迹运行、机器人搬运码垛

核心课程 3	自动化生产线控制						
学 期	9	总学时	96	理论学时	32	实践学时	64
课程目标：							
（1）知识目标							
了解自动化生产线的定义、组成结构（如供料单元、加工单元、装配单元、输送单元等）。熟悉自动化生产线的控制方式（如集中控制、分散控制、网络控制等）。掌握自动化生产线的主要技术参数（如生产节拍、设备利用率、故障率等）及其对控制的影响。掌握自动化生产线控制系统的设计方法，包括硬件设计（如 PLC、传感器、执行器等选型）和软件设计（如 PLC 程序编写、人机界面设计等）。							

熟悉自动化生产线控制系统的网络架构，如 Profibus、Modbus、以太网等通信协议的应用。

(2) 能力目标

能够根据自动化生产线的工艺要求，设计控制系统的硬件电路和软件程序。能够进行自动化生产线控制系统的网络配置和通信调试。能够对自动化生产线控制系统进行优化设计，提高系统的可靠性和经济性。能够通过操作面板或监控软件，实时监控自动化生产线的运行状态。能够对自动化生产线进行日常维护和保养，延长设备使用寿命。

(3) 素质目标

培养学生严谨的工作态度和职业责任感，确保自动化生产线控制系统的开发、安装和调试符合行业标准和规范。培养学生的职业道德，遵守相关法律法规，保护知识产权。强化学生在自动化生产线操作和系统调试中的安全意识，确保人身和设备的安全。掌握自动化生产线操作的安全规程，能够正确处理突发的安全事故。培养学生的团队合作精神，通过小组项目和实践任务，让学生学会与他人沟通协作，共同完成复杂的自动化生产线任务。

主要内容：

自动化生产线的定义、组成结构。自动化生产线的控制方式。自动化生产线的主要技术参数。常用周边设备的功能和工作原理。自动化生产线与周边设备的连接方式和通信协议。周边设备在自动化生产线中的应用案例。控制系统硬件组成。硬件选型方法，根据自动化生产线的工艺要求选择合适的硬件设备。控制系统软件设计方法，包括 PLC 程序编写、人机界面设计等。PLC 编程语言（如梯形图、指令表、功能块图等）的应用。程序的组织结构，包括程序模块、主程序、子程序、中断程序等。自动化生产线控制系统的网络架构，如 Profibus、Modbus、以太网等通信协议的应用。

教学要求：

通过课堂讲授、多媒体教学等方式，系统讲解自动化生产线控制的基本知识和方法。使用图表、动画、视频等多媒体资源，帮助学生更好地理解复杂的概念和操作流程。安排实验、实训课程，让学生在实际操作中掌握自动化生产线控制的技能。实践教学内容应与理论教学紧密结合，通过项目驱动教学法，提高学生的综合能力。提供实际的自动化生产线设备和仿真软件，让学生在真实或虚拟环境中进行操作练习。结合实际工程案例，帮助学生理解自动化生产线控制在工业自动化中的应用。分析典型案例中的问题和解决方案，增强学生的工程实践能力。

合作企业：广东美的库卡机器人有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例：电机关节组装自动生产线

核心课程4	1+x 工业机器人集成应用培训						
学 期	9	总学时	64	理论学时	32	实践学时	32
课程目标：							
(1) 知识目标							
掌握工业机器人的定义、分类、组成结构（机械本体、控制系统、驱动系统、感知系统等）。熟悉工业机器人的技术参数及其对集成应用的影响。了解工业机器人在汽车制造、电子装配、物流搬运、焊接、喷涂等领域的应用。掌握工业机器人系统集成的设计方法，包括需求分析、方案设计、硬件选型、软件设计等。熟悉工业机器人与周边设备（如 PLC、传感器、末端执行器、变频器等）的连接方式和通信协议。了解工业机器人系统的安全保护机制和应急处理方法。掌握工业机器人编程语言的基本语							

法结构和指令系统。熟悉工业机器人编程软件的功能和操作界面。掌握工业机器人程序的调试方法，包括硬件调试、软件调试、运动参数优化等。

（2）能力目标

能够根据实际生产需求，设计工业机器人系统的集成方案，包括硬件选型、布局设计、电气连接等。能够完成工业机器人与周边设备的集成安装，确保设备之间的连接正确、通信正常。能够根据生产任务需求，编写工业机器人的程序，实现机器人的自动化作业。能够对工业机器人程序进行调试和优化，解决程序运行中的问题，提高机器人的运行效率和生产质量。能够对工业机器人系统进行运行监控，实时监测设备运行状态，调整运行参数，优化生产效率。

（3）素质目标

培养学员严谨的工作态度和职业责任感，确保工业机器人集成应用工作的规范性和准确性。培养学员的职业道德，遵守相关法律法规，保护知识产权。强化学员在工业机器人操作和系统调试中的安全意识，确保人身和设备的安全。掌握工业机器人操作的安全规程，能够正确处理突发的安全事故。培养学员的团队合作精神，通过小组项目和实践任务，让学员学会与他人沟通协作，共同完成复杂的工业机器人集成应用任务。

主要内容：

机器人夹具正确安装、气管正确连接；正确配置本体和外部 I/O 模块、配置 I/O 信号、关联机器人系统信号；建立已知机械参数的机器人工具坐标系并验证；完成机器人示教编程；博途下正确设置远程 I/O 模块的 IP 及名称，正确组态 PLC、I/O 耦合器、I/O 模块端子分配；编写 PLC 程序。下载并运行调试；视觉检测系统标定、模版匹配、颜色识别、定位；线上理论考题训练。

教学要求：

分组学习，选 1 个组长；过程检查，逐一过关；以 1+X 评分要求为训练要求，严格训练，保证 90% 以上的通过率。。

合作企业：佛山华数机器人有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例：工业机器人系统集成全国技能竞赛设备

（二）人才培养模式

“校企结合，课岗融通，项目引领”的人才培养模式，三者之间的关系如图 3 所示。“校企结合”是人才培养模式运行的基础，根据工业机器人应用技术岗位能力培养要求，确定本专业的核心能力培养目标，实现专业与岗位的有效对接。“课岗融通”是人才培养模式运行的有效途径，根据机器人应用技术的职业能力标准，设计课程标准，实现课程内容与职业标准的有效对接。项目引领是人才培养模式运行实施的重要手段，教师积极参与企业项目，吸收、消化企业项目并转化为校内课程实训项目；积极安排老师下合作企业进行实践锻炼，熟悉企业生产和工作过程，努力转化为师傅角色，实现教学过程与生产过程的有效对接。

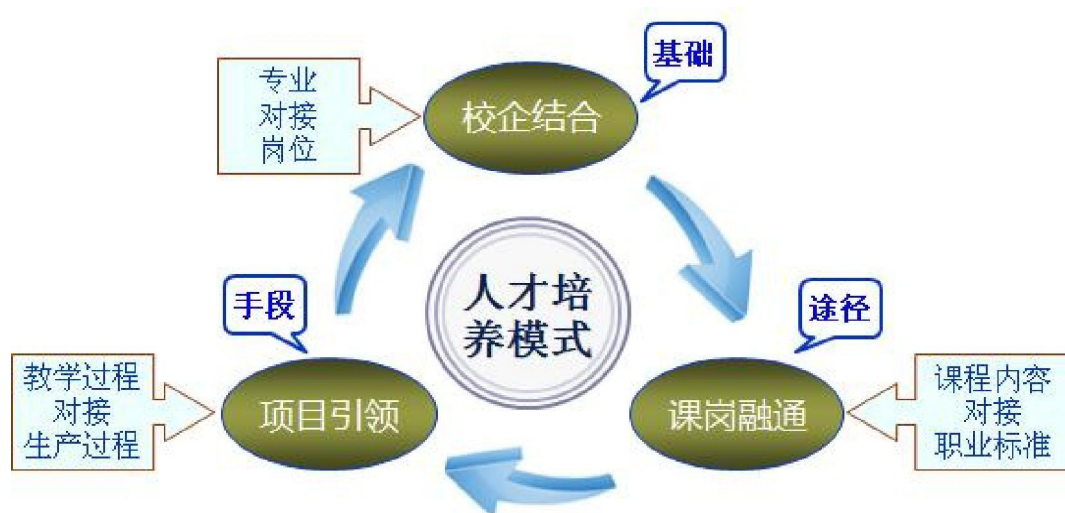


图 3 人才培养模式关系示意图

（三）学生创新创业能力培养

中职：

建设有“机器人创意工作室”、“师生创新工作室”等专用实训场室，基本构建了一套以专业导师为核心、学生为主体的创新创业社团，开发并实施了相应的“双创”课外课程，开展课外活动，组织师生参加创新创业竞赛。围绕本专业相关的电路控制电路小发明、智能控制系统设计、工业机器人工作站研发等项目，提升学生职业道德、规范意识、诚信意识、团队与协作精神、培养学生的自主学习能力和综合应用能力，提升创业创新能力。

高职：

智能制造学院建设有大学生数字化创新中心，包括智能电器创新工作室、西门子自动化技术创新室、工业机器人创新工作室、自动线装调工作室、师生创意设计工作室、快速设计室、快速成型室、3D 打印与检测室、两化融合体验中心等。组建了以创业导师为核心、学生为主体的科技创新社团，开发了相应的创新创业教育专门课程，每年定期举办创新创业竞赛。利用以上平台组织系列活动，围绕本专业“智能制造”、“工业 4.0”等先进技术，引导学生参加“挑战杯”、“企业创新项目”、“科研创新项目”等活动，并将职业道德、规范意识、诚信意识、团队与协作精神、文化修养和创业意识等职业素质培养渗透到整个人才培养过程，培养学生自主学习能力、创新能力和创业能力。

（四）课程思政

中职：

1. 传承传统文化，培养深厚的爱国主义情怀和自强不息的进取精神。公共课程设置包含了：职业生涯规划、职业道德法律、经济政治与社会、哲学与人生和历史等课程，课时有一定保证。通过系列化的德育活动，帮助学生树立职业成材的发展观，提升学生对职业教育的认同感，在各项专业课的实施过程中注重专业思想教育渗透。

2. 改革教学内容，思想政治教育在于健全人们的道德观、价值观，学校在教学过程中要更多注重学生的个人情况，根据学生的自身条件来展开阶梯式教学。为了让学生适应中等职业教育特有的职业化的特点，就要求教师在教学过程中以理论知识为基础，注重培养学生的职业修养、职业操守等。同时，应增加职业生涯规划教育这一部分，避免发生就业后工作目标不明确，无法适应就业环境而失业

的情况，以思政教育为指引，来建立健全学生的思想道德品质。通过外出参观、专题讲座等途径，加强对工业发展史、科技发展史、中国近代史的学习，认清科技落后、经济落后、工业落后带来的弊端，帮助学生树立实业救国、工业强国的理想。

3. 通过“企业导师进校园”等多种措施，建设一支具有自觉“育德意识”和较强“育德能力”的教师队伍，在课程教学中主动研究、加强思想政治教育功能。结合行业背景，挖掘独特的专业价值、历史内涵、文化诉求，将价值导向和知识传授、能力培养有机融合为一体，凸显课程育人价值功能。将思想价值引领贯穿课程方案、课程标准、教学计划、教学大纲、备课实施、教学评价等教育教学全过程和各环节。

4. 定位组织专业课思政教学示范课、公开课，挖掘拓展本专业求实创新、精益求精的工匠精神，培养学生人踏实、能吃苦、肯专注的优秀品质，帮助学生提升职业素质和专业自信。

5. 创新教学途径，中等职业学校的学生较早进入企业工作实习，这就导致中职院校思想教育与学生学习的脱节情况严重。对于这种情况，教学方式就必须改变以前的课堂教学，教师应该定期去企业进行走访，与学生进行沟通、交流，还可以利用学校的通信平台与学生进行不定期的远程教育，及时对学生的思想动态进行调整，减少学生在工作、学习中遇到的困难。

高职：

聚焦高校育人的价值本源，以立德树人使命，充分挖掘课程中包含的思政元素和承载的思政功能。既要为社会培养具备专业技能的人，也要促进人的价值塑造。例如：以中国抗疫等故事为主线，提炼爱国主义教育、工匠精神、职业素养、劳模精神等要素，有机融合到教学全过程中；通过学生喜闻乐见的表达形式，引发情感共鸣与价值认同，做到“同频共振”和“润物无声”，引导学生先明“是非曲直”、后明“道路方向”、再明“如何作为”，实现知识传授、价值塑造、能力培养的有机统一，为职业教育注入“立德树人”的疫苗。通过挖掘课程的价值意蕴，把育人目标落实到课堂教学中，实现本体价值和工具价值的统一；回归教育初心，以课堂为主渠道，将学科资源、学术资源、教师资源、社会资源等都转化为育人资源，实现育人和育才的统一，从而促进人的自由全面发展。

1. 既要为社会培养具备工业机器人技术的专业技能人才，也要促进自我实现和全面发展，把育人落实到课堂教学中，实现本体价值和工具价值的统一；以课堂为主渠道，将机器人技术资源、教师资源、社会资源等都转化为育人资源，实现育人和育才的统一，从而促进人的自由全面发展。

2. 组建“思政课教师+辅导员+专业教师”多学科背景的教学团队，建设一支具有自觉“育德意识”和较强“育德能力”的教师队伍，在课程教学中主动研究、加强思想政治教育功能。结合工业机器人行业背景，挖掘其专业价值、内涵、文化特性，将价值导向和知识传授、能力培养有机融合为一体，凸显课程育人价值功能。将思想价值引领贯穿课程方案、课程标准、教学计划、教学大纲、备课实施、教学评价等教育教学全过程和各环节。

3. 根据不同专业课程性质与特点，把握好所要挖掘拓展的重点。例如：工程技术类专业课程要突出培育求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神，培养学生踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越等优秀品质，成长为心系社会并有时代担当的技术性人才；哲学社会科学类课程要突出体现马克思主义中国化的最新理论成果，重视价值引导和优秀传统文化的传承，引导学生自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，不断增强“四个自信”；人文艺术类课程要突出培育高尚的文化素养、健康的审美情趣、乐观的生活态度，注重把爱国主义、民族情怀贯穿渗透到课堂教学中，帮助学生树立起文化自觉和文化自信。

（五）劳动教育

开设形式多样，中职学段开设劳动教育（理论）必修课，共 16 学时。高职学段在实践教学（专周实训、认识实习、岗位实习等）设立劳动教育教学模块，丰富劳动教育形式、内容与场所，共计 16 学时。

序号	课程名称	教学内容	劳动教育内容 (不可变更)	学时
1	校内生产性实训	围绕典型工作任务进行学习，训练学生掌握工业机器人、电气、电子信息岗位群所需职业技能。通过钳工实训掌握钳工基本操作技能，正确使用各种工具、熟练掌握量具的使用方法，划线基本原理和钳工锯、锉、钻孔的操作方法。	劳动精神、劳模精神、工匠精神	8
2	岗位培养课程工学结合	熟悉非标自动化产线的机械、电气组装工艺要求和装配技术，能在实践岗位上按照工艺文件的要求独立操作编程，对机器人相关制造企业的生产工艺流程和工艺规范有初步的认识。	劳动组织	2
3	考证综合训练	通过考证项目的学习，训练学生掌握电子信息岗位群所需职业技能。	劳动安全	4
4	岗位实习	通过本课程的实习使学生获取企业的实践工作经验，自己在所学的理论知识真实地应用到实际生产之中，掌握必要的实践操作技能。	劳动法规	2
合计				16

九、教学进程总体安排

（一）课程设置与教学进程安排表

附表 1 2025 级工业机器人技术中高职贯通培养三二分段专业课程设置与教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周数及周学时分配										考核评价方式	备注	
								总学时	理论	实践	一（16）	二（18）	三（18）	四（18）	五（18）	六（18）	七（17）	八（18）	九（18）	十（16）			
中职学段																							
公共基础课	必修课	1	BG01B	◎中国特色社会主义	理论+实践	1	2	36	18	18	2										考查		
		2	BG02B	◎心理健康与职业生涯	理论+实践	2	2	38	19	19		2									考查		
		3	BG03B	◎哲学与人生	理论+实践	3	2	38	19	19			2								考查		
		4	BG04B	◎职业道德与法治	理论+实践	4	2	38	19	19				2							考查		
		5	BG01A	◎体育与健康	理论+实践	1~6	10.5	200	12	188	2	2	2	2	2	2					考查		
		6	BG02A	语文	理论	1,~4	11	207	207	0	2	2	3	2	2						考试		
		7	BG03A	数学	理论	1~4	8	150	150	0	2	2	2	2							考试	第1学期联考	
		8	BG04A	英语	理论	1~4	8	150	150	0	2	2	2	2							考试		
		9	BG05B	◎信息技术	理论+实践	2,4	6	114	24	90		3		3								考试	
		10	BG06B	◎艺术	理论+实践	1,3	2	37	19	18	1		1									考查	
		11	BG07B	历史	理论	1,2	4	74	74	0	2	2										考查	
		12	BG08B	◎劳动教育	理论+实践	1	1	18	3	15	1											考查	
		13	BG09B	◎物理	理论+实践	3	3	57	27	30			3									考查	
			小计					61.5	1157	741	416	14.00	15.00	15.00	13.00	4.00	2.00						
专业基础课	必修课	1	6603030BZ01B	◎机械基础	理论+实践	2	2	38	18	20		2									考试		
		2	6603030BZ02B	◎钳工基础	理论+实践	1	2	36	16	20	2										考试		
		3	6603030BZ03B	◎机械制图	理论+实践	1	4	72	52	20	4										考试		
		4	6603030BZ04B	◎电工技术基础与技能	理论+实践	1,2	8	148	88	60	4	4									考试	第2学期联考	
		5	6603030BZ05B	◎电子技术基础与技能	理论+实践	1,2	8	148	88	60	4	4									考试		
			小计					24.0	442	262	180	14.00	10.00										

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周数及周学时分配										考核评价方式	备注	
								总学时	理 论	实 践	一（16）	二（18）	三（18）	四（18）	五（18）	六（18）	七（17）	八（18）	九（18）	十（16）			
专业必修课	必修课	1	6603030BZ06B	★◎PLC 应用技术	理论+实践	3, 4	8	152	52	100				4	4						考试		
		2	6603030BZ07B	★◎电机与电气控制基础	理论+实践	3, 4	10.5	190	90	100				6	4							考试	第 3 学期 联考
		3	6603030BZ08B	★◎工业机器人操作与编程	理论+实践	4	4	76	36	40					4							考试	第 4 学期 联考
		4	6603030BZ09B	◎工业机器人应用基础	理论+实践	3	2	38	18	20				2								考试	
		5	6603030BZ10B	★◎工业机器人安装与调试	理论+实践	5	4	76	36	40						4						考试	
		6	6603030BZ11B	★◎工业机器人运行与维护	理论+实践	5	4	76	36	40						4						考试	
		7	6603030BZ12B	◎工业机器人典型应用	理论+实践	5	4	76	36	40						4						考试	
		8	6603030BZ13B	★◎气动与液压传动	理论+实践	2	2	40	20	20			2									考试	
		9	6603030BZ99C	岗位实习	实践	6	22	390	0	390							13W					考查	
			岗位培养课程																				
		10	6603030XZ01C	工业机器人现场编程	实践	6	6	100	0	100												考查	（四选一）佛山华数智造公共实训中心（岗位课程）
		11	6603030XZ02C	工业机器人操作与维护	实践																		
		12	6603030XZ03C	工业机器人集成应用	实践																		
		13	6603030XZ04C	工业机器人电气维护与调试	实践																		
			小计					66.5	1214	324	890		2.00	12.00	12.00	12.00	27.00						
拓展课	限选课	1	XG01B	◎中华优秀传统文化	理论+实践	2	1	19	4	15		1								考查	限选 6.5 学分		
		2	XG02B	◎职业素养	理论+实践	3	1	19	4	15			1						考查				
		3	XG03B	◎思政拓展	理论+实践	4, 5	2	38	8	30				1	1					考查			

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周数及周学时分配										考核评价方式	备注	
								总学时	理论	实践	一（16）	二（18）	三（18）	四（18）	五（18）	六（18）	七（17）	八（18）	九（18）	十（16）			
任选课		4	XG04B	◎职业发展	理论+实践	6	0.5	6	2	4						1					考查		
		5	XG05B	◎化学	理论+实践	5	1	18	8	10					1						考查		
		6	6603030XZ01B	◎工业网络技术	理论+实践	6	2	50	25	25						2W					考试		
		7	6603030XZ02B	◎Python 基础应用	理论+实践	6	2	50	25	25						2W					考试		
		8	6603030XZ03B	◎人工智能（AI）应用基础	理论+实践	6	2	50	25	25						2W					考试		
	小计（要求至少选6.5 学分）							6.5	132	43	89		1.00	1.00	1.00	1.00	9.00						
		9	6603030XZ04B	◎数字化生产管理	理论+实践	5	1	19	9	10					1						考查	任选13 学分	
		10	6603030XZ05B	◎数字营销	理论+实践	3	1	19	9	10					1						考查		
		11	6603030XZ06B	◎工业机器人装夹具与装拆	理论+实践	5	1	19	9	10					1						考查		
		12	6603030XZ07B	◎离线编程技术（含建模）	理论+实践	5	4	76	26	50					4						考查		
		13	6603030XZ08B	◎技能等级证书综合实训	理论+实践	4	2	38	18	20				2							考试		
		14	6603030XZ09B	◎服务机器人基础技术	理论+实践	5	4	76	26	50					4						考查		
		15	6603030XZ10B	◎焊接工艺应用技术	理论+实践	5	4	76	26	50					4						考查		
		16	6603030XZ11B	◎3D 打印技术	理论+实践	5	4	76	26	50					4						考查		
	小计（要求至少选 13 学分）							13.0	247	97	150			0.00	2.00	11.00							
小计							19.5	379	140	239		1.00	1.00	3.00	12.00	9.00							
学分、学时合计（中职阶段）							171.5	3192	1467	1725	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	38.00							

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周数及周学时分配										考核评价方式	备注
								总学时	理论	实践	一 (16)	二 (18)	三 (18)	四 (18)	五 (18)	六 (18)	七 (17)	八 (18)	九 (18)	十 (16)		
高职学段																						
公共基础课	必修课	1	25070003	思想道德与法治	理论+实践	1	1.5	26	24	2							2				考查	
		2	22070006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论+实践	1	1.0	16	14	2								2			考查	
		3	22070003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	理论+实践	2	2.0	32	28	4								2			考查	
		4	13060009	形势与政策	理论+实践	1,2	1.0	16	16	0							每学期8学时	每学期8学时			考查	
		5	25070001	中国共产党党史	理论+实践	1	1.0	18	16	2							2*9					
		6	25070004	大学英语（技能）1	理论	1	2.0	40	32	8							4*10				考试	
		7	25070005	大学英语（技能）2	理论	2	3.0	56	48	8								4*14			考试	
		8	13060010	体育	实践	1,2	3.0	56	0	56							2*12w	2*16w			考查	
		9	13060004	职业生涯规划与就业指导	理论	3	1.0	18	12	6							每学期4学时	每学期4学时	每学期4学时		考查	
		10	24070005	国家安全教育	理论	1	1.0	18	18	0							18学时					
		11	24070006	军训（军事理论、入学教育）	理论+实践	1	3.0	70	26	44							3W				考查	
		12	24070008	人工智能与数字化	理论+实践	1	2.0	36	18	18							36学时				考查	
		13	13060005	大学生心理健康教育	理论+实践	2	1.0	16	10	6								16学时			考查	
		小计					22.5	418	262	156						14.0	12.0	0.0				
专业基础课	必修课	1	15010021	◎C 语言程序设计	理论+实践	7	2.5	48	24	24							4*12W			考试		
		2	16010029	◎SW 三维建模	理论+实践	7	2.5	48	24	24							4*12W			考查		
		3	22010090	★◎PLC 技术及变频器应用	理论+实践	8	3	56	28	28							4*14W			考试		
		4	14010007	◎传感器技术及应用	理论+实践	9	2.5	48	24	24								4*12W		考试		

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周数及周学时分配										考核评价方式	备注	
								总学时	理论	实践	一(16)	二(18)	三(18)	四(18)	五(18)	六(18)	七(17)	八(18)	九(18)	十(16)			
		小计					10.5	200	100	100							11.0		3.0				
专业类	必修课	1	15010039	★◎ABB 机器人操作与示教编程	理论+实践	8	3	56	16	40								8*7W			考试		
		2	23040039	◎电工上岗证培训	理论+实践	8	3	56	16	40								8*7W			考试	考证自费	
		3	15010039	◎KUKA 机器人操作与编程	理论+实践	9	2	40	16	24									4*10W		考查		
		4	22010005	金工实训	实践	7	1	24	0	24								1w			考查		
		5	22010092	★◎自动化生产线控制	理论+实践	9	5	96	32	64									8*12W		考试		
		6	23010017	电气 CAD(PLC 电控设计与接线)	实践	9	3	72	0	72									3w		考试		
		7	23040043	◎机器视觉编程与应用	理论+实践	9	3	56	16	40										8*7W		考查	
		8	19010040	★◎1+x 工业机器人集成应用培训	理论+实践	9	3.5	64	32	32										8*8W		考试	如考证变考查
		9	22020004	认识实习	实践	1	1	20	0	20									1w			考查	
		10	24070018	岗位实习	实践		24	480	0	480										80	400	考查	
		小计						48.5	964	128	836								0.0	9.0	23.0	25.0	
拓展类	专业限选课	1	24010035	◎现代电气控制技术	理论+实践	8,9	2	36	18	18								4*9W	4*9W				
		2	22010101	◎工业控制网络技术	理论+实践	8,9	2	36	18	18								4*9W	4*9W				
		3	23080014	◎电子 CAD	理论+实践	8,9	2	36	18	18								4*9W	4*9W				
		4	22040001	◎人际沟通技巧	理论+实践	8,9	2	36	18	18								4*9W	4*9W				

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周数及周学时分配										考核评价方式	备注
								总学时	理论	实践	一（16）	二（18）	三（18）	四（18）	五（18）	六（18）	七（17）	八（18）	九（18）	十（16）		
	素质任选课	5		◎高端装备远程遥控与应用	理论+实践	8, 9	2	36	18	18								4*9W	4*9W			
		小计（要求至少选 6 学分）						6.0	108	54	54						0	4	2			
		素质任选课含美育教育、健康教育、中华优秀传统文化教育等						4.0	72	50	22						由教务处统一开设					
		小计（要求至少选 4 学分）						4.0	72.0	50.0	22.0						0.0	0.0	0.0	0.0		
		小计						10.0	180	104	76						0.0	4.0	2.0	0.0		
学分、学时合计（高职阶段）							91.5	1762	594	1168							25.0	25.0	28.0	25.0		
总学分、总学时合计							263.0	4954	2061	2893	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	38.0	25.0	25.0	28.0	25.0		
第二课堂	第二课堂						6.0									按《“第二课堂成绩单”制度实施办法（修订）》（佛职院字〔2021〕63 号）相关要求执行。						
课程名前标注：专业核心课程加★， 一体化课程加◎， 自主网络学习课程加●																						

（二）联考课程一览表

序号	联考课程名称（类型）	联考学期	分数所占比重	备注：
1	数学 （公共基础课）	第（一）学期	10%	1. 所有中职学校同一专业的联考课程必须保持一致，并在相同学期统一考试。 2. 每学期只能考试一门课程。 3. 考试课程必须包括公共基础课、专业基础课、专业核心技能课三种类型。前 3 个学期考试以公共基础课和专业基础课为主，第 4 学期考试为专业核心技能课。 4. 考试分数所占比重：专业核心技能课占 50%，公共基础课和专业基础课占 40%，综合素质测评占 10%。
2	电工技术基础与技能（专业基础课）	第（二）学期	15%	
3	电机与电气控制基础 （专业必修课）	第（三）学期	15%	
4	工业机器人操作与编程 （专业核心技能课）	第（四）学期	50%	

（三）各类课程学时（学分）分配表

中职：

课程类别	公共基础课	专业基础课	专业课	拓展课		总计
课程性质	必修课	必修课	必修课	专业限选课	素质任选课	
总学分数	61.5	24	66.5	6.5	13	171.5
理论课时	741	262	324	43	97	1467
理论课时占总学时比例（%）	64.04%	59.28%	26.69%	32.58%	39.27%	45.96%
实践学时数	416	180	890	89	150	1725
实践学时占总学时比例（%）	35.96%	40.72%	73.31%	67.42%	60.73%	54.04%
总学时数	1157	442	1214	132	247	3192

高职：

课程类别	公共基础课	专业基础课	专业课	拓展课		总计
课程性质	必修课	必修课	必修课	专业限选课	素质任选课	
总学分数	22.5	10.5	48.5	6	4	91.5
理论课时	262	100	128	54	50	594
理论课时占总学时比例（%）	62.68%	50%	13.28%	50%	69.44%	33.71%
实践学时数	156	100	836	54	22	1168
实践学时占总学时比例（%）	37.32%	50%	86.72%	50%	30.56%	66.29%
总学时数	418	200	964	108	72	1762

（四）专业综合实践项目设置

序号	综合实践项目	开设学期	周数	主要内容及要求	备注
1	岗位培养课程	第 6 学期	4	主要内容：工业机器人应用技术、工业机器人现场编程、工业机器人运行与维护 要求：能完成岗位培养课程内容	中职
2	（中职学段）岗位实习	第 6 学期	13	主要内容：对工业机器人设备进行点检、机械部分和电气控制部分的工作任务，机电设备的安装和调试。	

序号	综合实践项目	开设学期	周数	主要内容及要求	备注
				要求：在技术实践方面的收获，直接深刻地感知与实践“工匠精神”，完成实习总结。	
5	金工实训	第 8 学期	1	主要内容：了解车床的结构、传动系统、主运动和进给运动，熟悉车刀的种类、角度及用途，掌握车削加工的基本原理和工艺特点。 要求：学习车床的操作规程，包括启动、停止、调整转速、进给量等；掌握车刀的安裝方法和刀具的选择；学会车削外圆、端面、台阶、锥面、螺纹等基本操作；能够加工简单的轴类零件，如阶梯轴、螺纹轴等。	高职
6	电气 CAD (PLC 电控设计与接线)	第 9 学期	3	主要内容：了解电气绘图软件（如AutoCAD、Eplan 等）的基本功能、界面布局及常用工具的使用方法。掌握电气原理图、接线图、系统图的绘制方法，包括绘制电气符号、连接线路、标注元件参数等。绘制简单的电气控制电路图，如电机正反转控制、照明控制等。 要求：通过电气 CAD（PLC 电控设计与接线）课程的学习，学生应具备扎实的电气设计和 PLC 编程能力，能够独立完成电气控制系统的设计、接线与调试工作，为今后从事电气工程及相关自动化领域的工作打下坚实的基础。	
7	认识实习	第 8 学期	1	主要内容：了解工业机器人的定义与应用，了解工业机器人的发展历程，了解工业机器人技术的发展趋势与未来展望。 要求：要求学生查阅工业机器人技术相关的文献。	
8	（高职学段）岗位实习	第 9, 10 学期	20	主要内容：了解实习企业的基本情况，包括企业文化、组织架构、主营业务、市场定位等。熟悉所在岗位的职责、工作流程、工作目标以及与其他岗位的关系。岗位技能与要求理解岗位所需的专业知识、技能和素质要求。了解岗位的考核标准和绩效评价体系。 要求：适应工作环境。熟悉工作场所的布局、设备设施、安全规范等。适应企业的工作节奏和文化氛围，建立良好的工作关系。	

十、职业资格（或技能等级）证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	学段
1	1+X 技能等级证书	北京赛育达 北京华航唯实	初级或中级	中职
2	其它技能证	佛山市人社局职业技能等级认定中心		
3	电工上岗证	佛山市安监局	资格证	高职
4	电工技能等级证	佛山市人社局职业技能等级认定中心	中级或高级	
5	1+X 技能等级证书	北京赛育达公司 北京华航唯实公司	中级或高级	
6	工业机器人系统运维员	广东省机械工程学会职业技能等级认定中心	中级或高级	

十一、毕业要求

1. 学分及其他要求

毕业要求		中职	高职	备注
课程学分	总学分	171.5	91.5	在学制规定的年限内修满本专业相应学分。
	必修课	152	81.5	
	限选课	6.5	6	
	任选课	13	4	
第二课堂学分		/	6	具体要求见佛山职业技术学院“第二课堂成绩单”制度实施办法（修订）（佛职院字〔2021〕63号）
证书		/	/	无要求。但建议获取电工上岗证
体育		200	104 学时	

职业资格证书不作为毕业条件，但根据行业要求，推荐获得低压电工上岗证。

2. 体育课程要求

（1）根据教育部关于印发《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》的通知（教体艺【2014】5 号）文件精神，体质测试成绩达不到 50 分者，按照结业或肄业来处理（符合免测条件的学生除外）。

（2）中职学段要求学时至少修满体育类课程 108 学时，参考《广东省学校体育三年行动计划（2015-2017）》要求。

（3）高职学段，需要修满 104 学时，具体由以下三类课程组成，分别计算学时学分。

序号	体育类课程	学时（学分）	备注
1	体育课	56 学时（3 学分）	第一、二学期以必修课程形式开设，第三、四学期以俱乐部形式开设选修课，学生参加俱乐部体育活动累计达 18 学时计 1 学分。
2	阳光长跑	36 学时（2 学分）	每位一年级学生要参加阳光长跑活动，单次体育长跑距离不少于 2 公里，每学期必须达到 60 公里，纳入体育课成绩考核，占 20%。
3	体质测试	6 学时×2 学年=12 学时（0.5 学分）	每年测试一次，纳入体育课成绩考核，占 30%。毕业时测试成绩不到 50 分者按结业或肄业处理（符合免测条件的学生除外）。
合计		104 学时（5.5 学分）	

十二、实施保障

（一）专业教学团队（包括专任教师和兼职教师）

中职：

中职对接佛山市南海区信息技术学校（以下简称南信）两所学校的工业机器人应用与维护专业。南信本专业拥有专任教师 14 人，其中高级讲师 1 人，讲师 8 人。高级技师资格 5 人，技师 5 人，专业专任教师“双师率”为 100%。职业工种包括维修电工、工业机器人操作调整工等。具有较强的职业道德、扎实的专业理论知识以及丰富的专业教学经验。

高职：

本专业具有一流师资队伍，现有专任教师 9 人，满足生师比 25:1 条件。其中正教授 1 人、高级工程师 1 人、副教授 4 人，博士 3 人，省教学名师 1 人、市优秀教师 1 人。专业现有企业兼职教师 13

人，其中高级职称 3 人，佛山市大城工匠 1 人、广东省高层次兼职教师 1 人。本专业拥有一流的教学条件，现有专业实训室 12 个，设备总值 1902.628 万元，生均资产 5.329 万元，涵盖工业机器人基础、机器人操作与编程、机器视觉、机器人装调、自动化控制等专业课程，拥有 KUKA 机器人华南培训基地、国产机器人（华数）培训中心，是广东省 2017 年和 2018 年 KUKA 机器人师资培训基地，ABB 机器人及应用工程师考点；2018 年和 2019 年承办了广东省“全国职业院校技能竞赛制造单元智能化改造与集成技术”竞赛和国赛培训基地。本专业具有在全国具有一定的影响力。2018、2019 年获批教育部《智能制造技术》和《机械设计与制造》国家级教学资源库，2019 年获批为教育部国家骨干专业和国家双师型师资培养基地，并于 2020 年 4 月通过广东省二类品牌专业验收，2024 年 4 月通过广东省一流校高水平建设专业验收。本专业具有一定的国际影响力。2020 年获批教育部“智能制造领域中外人文交流人才培养基地”，并与德国 F+U 教育集团、新加坡南洋理工学院等国外院校建立了交流合作关系。

兼职教师 19 人，全部来自企业，其中高级工程师 3 人，工程师 13 人。兼职教师通过职教能力培训、参与教改课题、科研项目开发等引领专任教师团队的建设。使中青年教师专业素质和业务能力整体水平快速提高。

（二）校内外实训基地

中职：

1. 校内实训基地

实训基地（室）名称	主要实训项目	对应课程	开设学期
电子电工基础技能实训 1—4 室	电工实验	电工技术基础与技能	一/二
	电工上岗证	电工技术基础与技能	一/二
	电机拖动控制实训	电工上岗证实训	二
	电子测量、电子制作	电子技术基础与技能	一/二
	电工考证实训	电工中级技能实训	三
	电力电子与智能仪表实训	电工中级技能实训	四
	电工考证实训	电机与电气控制基础	三/四
工业自动化实训中心	液压与气动系统实训	液压与气压传动	三
	电气控制柜安装与调试	电机与电气控制基础	五/六
	传感器检测与应用实训	PLC 应用技术	四/五
	机电一体化设备装配与调试	电工中级技能实训	三
工业机器人教学工厂	机器人电气及机械拆装	工业机器人运行与维护	六
	机器人运动控制项目实训	工业机器人应用与编程	五/六
	机器人示教操作实训	工业机器人应用基础	六
	新时达机器人基础实训	工业机器人应用基础	四
	KUKA 机器人基础实训	工业机器人现场编程	五
	气传系统检修与调整实训	液压与气压传动	三
	机器人电控箱检修实训	工业机器人安装与调试	六
	机器人及自动化产线保养与维护实训	机器人机械与电控装调	五/六
	液压与气动系统实训	工业机器人典型案例应用	六
单片机技术应用实训室	单片机智能控制系统组装与调试	单片机技术应用	五
钳工实训室	金工实训	钳工	一
	钳工实习	机械设计基础	七
电子线路 CAD 实训室	工程制图实训	机械制图及 CAD	一
	计算机绘图实训	计算机技术基础	一

实训基地（室）名称	主要实训项目	对应课程	开设学期
电子线路 CAD 实训室	计算机辅助设计	电气 CAD	一
	电气 CAD 项目实训	计算机考证	
	电控箱装配图的绘制	C 语言	三
ABB 机器人自动线工作站	ABB 机器人拆装操作应用	工业机器人典型应用	三

2. 校外实训基地

实训基地（室）名称	主要实训项目	对应课程	开设学期
广东三扬机器人股份有限公司	机电专用设备的安装、调试	机械基础、机器人拆装与调试、工业机器人集成应用	五、六
广东福莱斯电子有限公司	电子产品安装与调试	电子技术与技能实训	二
佛山市阳晨机电设备有限公司	电控箱安装与调试	电工技术与技能实训、电力拖动、PLC 应用与编程	二、三、四、六
广东新宝电器有限公司	机电专用设备的操作、调试	生产实习	六
佛山市利事丰机器人有限公司	机电专用设备的操作、调试	电力拖动、PLC 应用与编程	三、四、六
佛山市利事丰机器人有限公司	机器人工作站安装与调试、自动流水线安装与调试、顶岗实习	岗位实习	六
广东康宝电器有限公司	机器人工作站安装与调试、自动流水线安装与调试、顶岗实习	岗位实习	六
佛山华数机器人有限公司	机器人机电拆装、机器人本体拆装、机器人检测、顶岗实习	岗位实习、机器人机电拆装与机器人操作实训、工业机器人应用与编程	六

高职：

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。（包括一体化实训室、模拟仿真实训室、校中厂、厂中校、教师工作站、企业工作站、校外实习实训基地等，优势特色实训室要写清楚可进行什么样的教学或为企业提供的技术服务或培训等）

1. 校内实训基地

实训基地（室）名称	主要实训项目	对应课程	开设学期
电工电子实训室	电工实验	电工上岗证培训	七
	电工上岗证	电工上岗证实训	七
	电子测量、电子制作	电子 CAD	八
	维修电工等级实训	电工中级技能实训	八
	维修电工等级实训	电工高级技能实训	九
金工实习车间	金工实训	金工实训	八
机械制图室	工程制图实训	机械制图及 CAD	七
计算机辅助设计机房	计算机绘图实训	SW 三维建模	七
电机拖动实训室	电机拖动控制实训	电机拖动与电控技术	七

实训基地（室）名称	主要实训项目	对应课程	开设学期
sprutCAM 机器人离线编程机房	sprutCAM 离线编程与仿真	KUKA 机器人操作与编程	九
现代电气控制实训室	现代电气控制实训	现代电气控制技术	八
	传感器实验	传感器技术及应用	八
	自动控制系统实训	工业控制网络技术	八
	变频器技术应用实训	变频器技术及应用	八
液压与气动系统实训室	液压与气动系统实训	液压与气压传动	七
PLC 实训室	PLC 技术项目实训	PLC 技术及变频器应用 /高级维修电工	七
KUKA 机器人培训中心	KUKA 机器人操作应用	KUKA 机器人操作与编程	九
国产机器人培训中心	华数机器人拆装操作应用	1+x 工业机器人集成应用培训	七
ABB 机器人自动线工作站	ABB 机器人拆装操作应用	ABB 机器人操作与示教编程	八
机器人基础实训室	机器人机构与控制	1+x 工业机器人集成应用培训	九
特种电机控制实训室	特种电机机械特性测试	特种电机性能测试	九

2. 校外实训基地

类 型	实训基地（室）名称	主要实训项目	对应课程	开设学期
校外 实习 基地	顺德天品电器有限公司	电器专用设备的安装、调试	岗位实习	九、十
	广东新昇电业	电器专用设备的安装、调试	岗位实习	九、十
	三水合成电器实业有限公司	电子专用设备的安装、调试	岗位实习	九、十
	一汽大众佛山分公司	自动流水线安装与调试顶岗实习	岗位实习	九、十
	佛山华数机器人有限公司	自动线安装与调试、机器人集成应用顶岗实习	岗位实习	九、十
	广东利迅达科技有限公司	自动线安装与调试、机器人集成应用顶岗实习	岗位实习	九、十

（三）质量保障

中职：

结合现代职业教育形势的需要，组织校本学习研修，对教师的教学观念、方法等进行培训，提升教师专业水平；定期检查教师上课、作业布置与批改、考试等情况，发现不足及时反馈、总结；每学期举行一次教学质量分析会，研究、分析、讨论并解决教学中存在的问题，对教学质量监控起疏通、组织、调整、反馈的作用。专业负责人负责组织制定各教研组教学计划，加强教研活动，做到计划、内容、小结活动的开展与记录及时、有效果。

高职：

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建校、系部教学质量监控网络

系部是教学质量监控执行的中心，重点实施教学质量的评价和监督工作，起组织协调分析、反馈的作用。要结合现代职业教育形势的需要，组织校本学习研修，对教师的教学观念、方法等进行培训，提升教师专业水平；定期检查教师上课、作业布置与批改、考试等情况，发现不足及时反馈、总结；

每学期举行一次教学质量分析会，研究、分析、讨论并解决教学中存在的问题。

系部对教学质量监控起疏通、组织、调整、反馈的作用。专业负责人负责组织制定各教研组教学计划，加强教研活动，做到计划、内容、小结活动的开展与记录及时、有效果。

教师是教学质量监控的主体，是教学的具体执行、操作者，应树立正确的教学质量观，积极备课、认真上课，明确教学质量与监控的关系，与学校管理者形成共识。

2. 实习管理

实习一般在电子类生产或检测企业，必须保障学时实习的安全。

一是强调实习全过程管理，覆盖实习过程各个环节，包括实习组织、实习管理、实习考核、安全职责等，实现全过程管理。

二是明确各方管理职责。学院教务处负责统筹指导学生实习工作；二级学院教务员负责职业学校实习的监督管理。系负责会同实习单位共同组织实施学生实习。

三是建立实习指导教师制度，系部教务科和实习单位分别选派经验丰富、业务素质好、责任心强、安全防范意识高的实习指导教师和专门人员全程指导、共同管理学生实习。

3. “企业导师+专业导师”的教学模式

专业核心课程实施“专业导师+企业导师”的专业教学培养模式，以提高学生的专业技能与职业素质，根据学生不同阶段学习的特征安排对应的导师，全方位指导学生完成专业认知、技能学习、职业素养和职业规划，构建有利于提升学生专业技能、创新能力和职业素质的综合教学模式。

（1）专业导师制。主要通过选拔师德高尚的专业带头人（负责人）、教学名师等专业教师担任学生专业导师，采用开展专业课程教学、专业技能实训、兴趣小组（特长生工作室）、专业学术讲座、组织专业技能竞赛、专业座谈会等形式，组织学生进行专业学习活动和专业技能训练，向学生介绍专业领域的最新发展形式，对学生进行专业知识辅导、专业技能指导、创新创业意识引导，让学生加深专业认知，提高专业学习兴趣。

（2）企业导师制。主要通过聘请来自佛山本地智能制造类企业一线的职业道德高尚的中高层人员或技术骨干作为学生导师，采取定期走进企业、主题班会或专题研讨、参观访问、工学交替、竞赛指导、专业课程教学和专业技能培训等形式，与学生一起分享产业发展前景、行业发展趋势、企业发展蓝图，对学生进行专业技能和职业素质引导，让学生与企业岗位实现无缝对接。

十二、附件

（一）专业人才培养方案论证意见

2025年4月17日，专业建设指导委员会专家通过现场讨论论证，研读了2025级工业机器人技术专业人才培养方案。经过充分讨论，形成以下意见：

1. 该专业定位于服务于佛山、珠三角支柱产业——智能制造装备、机器人产业以及家居家电行业，行业定位准确；

2. 该专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应地方经济社会发展需要，具有一定科学文化水平、较强的创新创业能力、良好职业素质，掌握工业机器人等知识和技术技能，能够从事机器人操作系统编程与应用、工业机器人应用集成、机器人运动控制技术、智能视觉技术及应用、智能生产线调试、机器人产品营销等高素质技术技能人才。

3. 该专业人才培养方案论证充分，定位准确；专业培养目标明确，符合佛山及珠三角地区智能制造装备及机器人产业的技术技能型人才需求；课程设置中基本素质与能力课程、职业素质与能力课程

等级设置次序合理，课时适当；理论和实践课时比例适当，其能力进阶的课程体系能够满足高级技术技能型人才的要求。

4. 教学资源丰富，能满足学生实习和教师锻炼所需要的工业机器人设备和实训基地。

5. 现代企业越来越喜欢通才，机、电、气、液、机器人、数字化、智能化等要尽可能开设，以适应企业岗位未来发展需求。

经讨论，专家组一致认为：工业机器人技术专业人才培养方案符合专业技术技能型人才的培养要求，能够使学生在学习形成职业意识，符合职业道德规律和高级技术技能型人才成长规律。

专业指导委员会主任： 

2025 年 4 月 17 日