

佛山市南海区盐步职业技术学校

2021 级工业机器人技术应用专业

(专业代码: 660303)

人才培养方案

执 笔 人 吴放 杨丽华

学校审核人

专业部: 吴放

教务处: 黄桂胜 钟柳花

教学副校长: 华群青

企业审核人 刘荣富 杨冲

审 定

党总支书记: 焦玉君

二 〇 二 一 年 六 月 制 订

编制说明

1. 编制依据

本方案是根据教育部《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）、《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）和《关于印发〈中等职业学校公共基础课程方案〉的通知》（教职成厅〔2019〕6号）等文件精神，以及中华人民共和国教育部《工业机器人技术应用专业教学标准（试行）》，结合学校《工业机器人技术应用专业人才培养调研报告》、《工业机器人技术应用专业职业能力分析报告》修订完善。

2. 参与人员、单位

本方案由学校专业教师及佛山华数机器人有限公司、佛山市佛大华康自动化设备有限公司等企业专家共同开发完成。在开发过程中借鉴了工作过程系统化课程和发达国家先进的职业教育课程开发理念和开发方法，以工业机器人行业典型职业活动和核心职业技能为基础，构建工业机器人工作过程、工作任务，在此基础上，开发编制了基于工作过程的工业机器人技术应用专业人才培养方案。

调研行业： 工业机器人行业

调研企业：佛山华数机器人有限公司、佛山市佛大华康自动化设备有限公司、佛山犀灵机器人技术服务有限公司、广东汇博机器人有限公司等 10 家企业。

实践专家：刘荣富、杨冲、陈健铭等 10 人。

佛山市南海区盐步职业技术学校

2021 级工业机器人技术应用专业

(专业代码: 660303)

人才培养方案

执 笔 人 吴放 杨丽华

学校审核人

专业部: 吴 放

教务处: 黄桂胜 钟柳花

教学副校长: 华群青

企业审核人 刘荣富 杨冲

审 定

党总支书记: 焦玉君

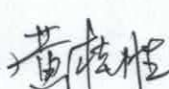

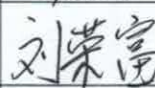
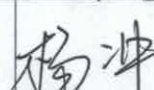
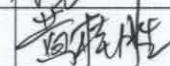
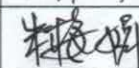
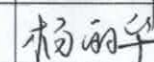
二 〇 二 一 年 六 月 制 订

2021 级工业机器人技术应用专业 人才培养方案

目录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	3
（一）培养目标.....	3
（二）培养规格.....	3
六、课程设置及要求.....	4
（一）公共基础课程.....	4
（二）专业技能课程.....	5
七、教学进程.....	12
（一）基本要求.....	12
（二）学时比例表.....	12
（三）教学活动周数分配表.....	13
（四）教学安排表.....	13
（五）课程结构.....	15
八、实施保障.....	16
（一）师资队伍.....	16
（二）教学设施.....	18
（三）教学资源.....	21
（四）教学方法.....	22
（五）学习评价.....	23
（六）质量管理.....	23
九、毕业要求.....	24
（一）学分.....	24
（二）职业资格证书.....	24
（三）社会实践.....	24
十、附录.....	25
附件 1 教学进程安排表.....	25
附件 2 变更审批表.....	27

佛山市南海区盐步职业技术学校人才培养方案论证表
(专业建设指导委员会专家论证用)

专业建设指导委员会名称	工业机器人技术应用专业建设委员会				
论证专业名称	工业机器人技术应用专业				
专业建设指导委员会论证意见	<p>2021年6月2日,由佛山市南海区盐步职业技术学校组织工业机器人技术应用专业建设委员会分会成员,对佛山市南海区盐步职业技术学校工业机器人技术应用专业人才培养方案进行了论证,经听取专业负责人的汇报、查阅资料、答辩、专家论证等环节,委员会一致形成如下意见:</p> <p>1. 该专业人才培养方案以《工业机器人技术应用专业教学标准》、《工业机器人技术应用专业教学指导方案》等文件精神和要求指导而制定,结构合理、培养目标设置科学,对接佛山和南海地方产业;</p> <p>2. 该专业人才培养方案合理,符合专业人才培养规律,同时实施条件能够满足专业教学需要;</p> <p>3. 该专业人才培养方案人才培养模式创新,对接佛山市现代学徒制项目,能较好体现本专业与产业对接,课程对接岗位等。</p> <p>结论:通过论证,专家组一致认为:工业机器人技术应用专业人才培养方案目标明确,课程体系完整,课程对接当前经济区域人才需求岗位,同意实施该人才培养方案。</p> <p style="text-align: right;">专业建设委员会主任(签名) </p> <p style="text-align: right;">2021年6月2日</p>				
专业建设委员会成员	姓名	职称/职务	工作单位	专业特长	签名
	吴放	专业教师	南海区盐步职业技术学校	工业机器人	
	刘荣富	总经理	佛山市佛大华康自动化设备有限公司	工程师	
	杨冲	市场总监	佛山华数机器人有限公司	工程师	
	黄桂胜	专业教师	南海区盐步职业技术学校	工业机器人	
	朱梅娟	专业教师	南海区盐步职业技术学校	工业机器人	
	杨丽华	专业教师	南海区盐步职业技术学校	无人机	

佛山市南海区盐步职业技术学校

工业机器人应用技术专业专业人才培养方案审批表

专业名称	工业机器人技术应用专业
专业组修订意见	<p>本方案贴合佛山和南海区经济、社会发展对人才的需求，培养目标明确，定位准确，专业师资雄厚，教学条件能满足专业发展和教学需要。</p> <p>专业负责人签名 <u>吴放</u> 2021年6月25日</p>
教学部门意见	<p>该专业人才培养方案制订过程合理、规范，符合相关管理要求，同意。</p> <p>教务处主任签名: <u>陈树明</u> 2021年7月1日</p> <p>教学副校长签名: <u>华群青</u> 2021年7月1日</p>
学校党总支审批意见	<p>同意实施。</p> <p>书记签名: <u>金云君</u> 2021年7月1日</p>

南海区盐步职业技术学校

工业机器人技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术应用专业

专业代码：660303

二、入学要求

初中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

修业年限最短为3年,最长为5年。学校实行弹性修业年限,学生可在标准学制规定的修业年限的基础上作适当延长。最长修业年限含休学或保留入学资格等中断学业的时间。

四、职业面向

在专业调研的基础上,结合中华人民共和国职业分类大典,确定工业机器人技术应用专业面向的职业领域统计及对应证书一览表。

(一) 面向职业范围

专业大类	专业所对应的行业	主要职业类别	主要岗位类别	职业技能等级证书	对应专科职业教育和本科职业教育专业
装备制造大类(56)	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(38) 4. 金属制品、机械和设备修理业(43)	1. 汽车制造; 2. 机械制造; 3. 电子器件及集成电路等行业。	1. 工业机器人系统操作员; 2. 工业机器人系统运维员; 3. 电气设备安装维修工; 4. 机电设备安装调整工; 5. 工业机器人电气设计助理工程师; 6. 工业机器人电气制造助理工程师; 7. 工业机器人销售客服助理工程师。	1. 维修电工(中级); 2. 计算机辅助设计绘图员(中级); 3. 工业机器人相关技能证书; 4. 1+X证书。	高职专科: 电气设备制造类 应用本科: 其自动化专业

（二）职业生涯发展路径

发展层级	就业岗位		职业资格	一般发展年限/年
	操作岗位	技术岗位		中职
V	—	技术设计工程师	高级技师	9~10
IV	—	区域工程师	技师	7~8
III	师傅	技术员	高级工	5~6
II	中级工	—	中级工	3~4
I	初级工	—	初级工	1~2

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持以德为先，立德树人，培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，面向佛山和珠三角地区通用设备制造业、专用设备制造业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业群，从事机器人本体安装调试、机器人工作站系统安装调试、维修保养、机器人操作编程和售后维护等岗位工作，具备电工识图、电工维修、机电设备安装及修理、机器人工作站安装与调试、机器人控制与编程等专业能力，具有基本的科学文化素养，良好的职业道德，较强的综合职业能力和一定的创新意识，以及继续学习能力的复合型高素质技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

（1）具有社会公德、职业道德意识和文明行为习惯，自觉践行社会主义核心价值观；

（2）具有健全的人格、良好的心理品质和健康的身体，培养诚实守信、爱岗敬业、团结互助、勤俭节约、艰苦奋斗的优良品质，提高应对挫折、合作与竞争、适应社会的能力；

（3）热爱机器人运行岗位，有较强的安全意识与职业责任感；有较高的团队合作意识，能吃苦耐劳；

（4）能刻苦钻研专业技术，终身学习，不断进取提高；

（5）有较好的敬业意识，忠实于企业；严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识；

（6）严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规程；

(7) 爱护设备及作业器具；着装整洁，符合规定，能文明生产。

2. 知识目标

- (1) 掌握机械制图的基础理论知识；
- (2) 掌握机械基础、电工识图、装配钳工、维修电工的基本理论知识；
- (3) 掌握液压与气动控制的基本理论知识；
- (4) 掌握一般机电设备安装及修理的基本理论知识；
- (5) 掌握常规机械部件的检测知识；
- (6) 掌握机器人的结构与原理等基础知识；
- (7) 掌握机器人控制、与编程等理论基础知识；
- (8) 掌握机器人工作站安装与调试的基础理论知识。

3. 能力目标

- (1) 具有普通钳工、电工、质量检测及一般机电设备安装等基本操作技能；
- (2) 能读懂机器人设备的结构安装和电气原理图；
- (3) 能构建简单的 PLC 控制系统；
- (4) 能编制工业机器人控制程序；
- (5) 具有机器人工作站的日常维护与运行的基本能力；
- (6) 具有机器人工作站常见故障诊断与排除技能；
- (7) 具有机器人工作站周边设备的维护与调试的能力；
- (8) 具备机器人工作站正常运行维护的初步工作经验。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治课、文化课（语文、数学、英语）、信息技术、体育与健康课、艺术课、历史课、物理课以及自然科学和人文科学类公共选修课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和实训实习课，以及专业选修课。

（一）公共基础课程

公共基础课是本专业课程体系的重要组成部分，是开展习近平新时代中国特色社会主义思想进校园，培养学生爱国主义精神的重要途径；是提高学生服务意识、夯实文化基础、提升专业形象气质的重要保证，迎合从事本专业职业岗位之需。公共基础课应为学生树立正确的人生观、价值观、劳动观和全面的素质培养服务，为学生专业能力的学习和岗位需要以及持续发展服务，为学生的终身教育

发展需要服务。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时/学分
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	144/8
2	历史	依据《中等职业学校历史课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	72/4
3	英语	依据《中等职业学校英语课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	144/8
4	语文	依据《中等职业学校语文课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	144/8
5	数学	依据《中等职业学校数学课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	108/7
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	180/10
7	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	36/2
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	108/6
9	物理	依据《中等职业学校物理课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	54/3
10	劳动通识	通过不同形式的劳动实践，提高学生劳动积极性，增强学生劳动观念。由学生处统一安排。	90/5
11	就业指导	通过就业指导的教学内容，提高学生对当前社会、就业环境、专业与职业、就业岗位有了解，为就业做准备，为以后职业生涯规划奠定基础。	18/1

（二）专业技能课程

1. 专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	学习读图和绘图的原理和方法，能够培养学生空间想象和空间构思的初步能力。学生在学完本课程之后，能够具有按机械制图国家标准有关规定，正确表达和阅读各类零件图和装配图的能力，为学习专业课打好基础。	内容：包括平面图画法，绘制与识读基本体的投影，绘制与识读组合体的三视图，绘制轴测图，识读和绘制各种图样，识读和绘制零件图，识读和拆画装配图等。 要求：学生能掌握基本的绘图技能，具有一定的识读机械图样能力和初步的图示表达能力，能识读中等复杂程度的零件图，能绘制简单的装配图。	72

2	机械基础与钳工	<p>会使用手册、图册等有关技术资料；会陈述分析和选用机械零部件及简单机械传动装置；能合理选择材料、确定零件热处理方法；能正确操作和维护机械设备的基本能力；掌握中级钳工技术所需要的工艺知识和操作技能，具备从事模具专业的基本专业技能，并为后续专业课程的学习与实践，以及顶岗实习作前期铺垫教学准备。</p>	<p>内容：包括机械工程材料及金属热加工基础、机械传动概述、常用机构、常用机械传动装置、常用机械零件，极限与配合、形状和位置公差等内容。钳工的安全知识，画线的步骤及划线时的找正和借料，锉削的正确操作，锯削的正确操作及锯条的正确安装，钻头的正确安装与钻床的正确操作，攻、套螺纹的正确操作要求，铰配的基本要求及加工步骤等。</p> <p>要求：学生掌握机械工程常用材料的种类、牌号、性能的基本知识，会正确选用材料；熟悉常用机构的结构和特性，掌握主要机械零部件的工作原理、结构和特点；了解机械零件几何精度的国家标准，理解极限与配合、形状和位置公差。学生掌握钳工操作中的各种基本技能；掌握钳工常用工、夹、量、刀具的正确使用方法及维护保养的方法；掌握钳工常用设备的使用及维护保养的方法；初步掌握简单设备的装配技能。</p>	54
3	电工电子技术及技能	<p>正确处理一般电气设备安全用电事故，会正确识别和选用常用电气元件，初步掌握电工电子操作的一般技术。培养学生自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。培养学生的团队合作精神，激发学生的创新潜能，提高学生的实践能力。</p>	<p>内容：常用电工工具、仪表的使用，基本低压电气元件的识别，安全用电和电气设备安全规程；电子元器件识别与检测、电子仪器仪表的使用，元器件焊接技术、电路板手工设计等。</p> <p>要求：学生掌握安全用电常识，常用电子元器件识别、检测方法，焊接技术，常用工具、仪器、仪表的使用方法，PCB的制作方法，基本电子产品的制作、安装、调试、测试方法等基本技能。</p>	144
4	机床电气线路装调	<p>了解常用低压控制电路施工器件和材料的分类、作用，了解常见低压控制电器的结构和工作原理，能按需要正确选用各种常用低压电器；能对交、直流电机及其控制驱动电路进行安装、调试、维护，能对基本电气控制电路及机床控制线路进行检修。</p>	<p>内容：低压控制电器的分类、作用、工作原理；学习工业控制的相关工艺要求和安全操作规范；常见电力拖动线路的构成及其工作原理；常用拖动电路的组装与调试；常见电力拖动电路常见故障的检修；按图纸组装机电设备控制电柜；学习电机相关知识，学习C6163型车床等机床电气线路的检修。</p> <p>要求：学生掌握常用机床电气控制工作原理及结构，获得机械设备故障诊断技术必要的基本理论、专业知识和基本技能，具有对机械设备进行简单故障诊断的技术能力、与设备修复技能。</p>	126

5	计算机辅助设计	掌握机械、模具图样的识读方法与绘制技巧,具备相关工作岗位中 CAD 绘图的理论知识与职业能力,达到相应岗位初、中级职业标准的相应要求。	内容: AutoCAD 入门操作、图形绘制、图形属性、图形编辑、精确绘图,三维绘图,图层的建立和管理、文字与尺寸标注、块的建立和使用等。 要求: 学生能熟练掌握和使用 AutoCAD 各种基本的工具及操作方法,图形的设计技能和技法,为设计复杂图像打下理论和实践基础,达到 AutoCAD 绘图员中级的水平。	126
6	工业机器人仿真技术应用	能通过本课程的学习,使学生了解工业机器人工程应用虚拟仿真的基础知识、机器人虚拟仿真的基本工作原理;掌握机器人工作站构建、RobotStudio 中的建模功能、机器人离线轨迹编程、Smart 组件的应用、带轨道或变位机的机器人系统创建于应用,以及 RobotStudio 的在线功能,具备使用 RobotStudio 仿真软件的能力和针对不同的机器人应用设计机器人方案的能力,为进一步学习其它机器人课程打下良好基础。	内容: 了解机器人仿真软件,了解机器人仿真软件的应用;掌握构建基本仿真工业机器人工作站的方法;掌握 ABB 机器人仿真软件的建模功能,能运用所学制图软件在 Robostudio 中建模;掌握工业机器人离线轨迹编程方法。 要求: 能构建基本的仿真工业机器人工作站;能设计码垛、焊接、打磨抛光机器人工作站;学会 RobotStudio 机器人仿真软件中的建模功能;工业机器人离线轨迹编程方法。	90
7	PLC 控制系统安装与调试	掌握可编程控制器的基本知识,具有合理选用低压电器、传感器、可编程控制器、变频器、触摸屏等的能力;能编写简单的控制程序,能对可编程控制系统进行地组装、调试、检修;能应用 PLC 对常用工业控制线路进行升级或改造。达到电工(四级)职业资格鉴定中的相关要求。	内容: 可编程控制器(PLC)的硬件结构、工作原理、PLC 的编程语言与指令系统(FX2 系列或 S7-200 系列),编程及控制设计方法,PLC 控制系统的设计与应用等。 要求: 了解 PLC 的基本结构、工作原理和使用注意事项。掌握指令的基本组成、指令的输入使用,掌握编程方法和技巧。掌握 PLC 编程软件的使用。掌握程序设计的基本方法,能根据控制要求实现控制过程,学会 PLC 常见故障判断与维修。	144
8	机器人技术基础	掌握机器人分类与应用,对各类机器人有较系统地完整认识;掌握机器人本体基本结构;理解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点;掌握工业机器人的工作原理和结构知识;掌握六自由度工业机器人的特点及其相关参数知识。	内容: 工业机器人的产生和发展过程,机器人的概念、特点、工业机器人的基本分类、工业机器人的应用、工业机器人的组成以及主要性能参数,工业机器人的手部、腕部、臂部、机座的结构原理和实例。 要求: 学生掌握工业机器人基本概念、机器人运动学理论、工业机器人机械系统设计、工业机器人控制等方面的知识。了解工业机器人的新理论,新方法及发展趋向。	36

2. 专业方向课程

(1) 工业工业机器人技术应用

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	机电一体化设备组装与调试	了解和掌握光机电的相关知识；熟悉常用电气设备和元器件、组装和调试及完成实际生产中的典型任务；会使用各种安装工具；能对设备进行组装，并能对设备进行整体调试、对简单故障进行排除和维修，完成典型任务；初步具备查阅技术资料的能力，能合理选用元器件。	内容：皮带输送机的安装与调整、工件的识别与分拣、气动机械手的组装与调试、搬运机械手的动作、供料与搬运、组装和调试机电一体化设备、机电一体化设备的自检和报警功能等。 要求：学生了解与熟悉一些典型的机电一体化程序系统，为培养具有调试、使用和维修等技能的电气自动化人才而打下坚实的基础，特别针对当前我国工业领域的转型与升级，体现了培养应用型人才的要求。	72
2	工业机器人系统仿真及离线编程	能简单介绍机器人仿真与离线编程软件和机器人运动机构建立的原则；能操作离线编程软件进行上下料、涂胶、搬运、喷漆仿真工作站的建模与搭建；能仿真软件外设和离线程序的导入/出；能编写 2 种以上品牌机器人的上下料、涂胶、搬运、喷漆离线轨迹；能利用机器人仿真软件仿真调试实际上下料、涂胶、搬运、喷漆工作站。	内容：RobotStudio 模拟真实的使用环境，利用模拟示教器，和真实的示教器一样进行操作和编程，并进行工业机器人工作站的动作模拟仿真以及周期节拍。 要求：学生掌握 RobotStudio 以各种主要的 CAD 格式导入数据，包括 IGES、IGES、VRML、VDAFS、ACIS 和 CATIA。通过使用此类非常精确的 3D 模型数据，生成更为精确的机器人程序。掌握自动路径生成、碰撞检测、模拟仿真等功能。	108
3	工业机器人编程与操作	了解工业机器人常用工艺，掌握工业机器人的编程和操作方法；能利用示教器操作机器人进行零点校对，点到点及圆弧轨迹运动。掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程方法；能根据任务要求合理设置坐标系；能利用示教器编写常见搬运、码垛、弧焊、喷釉、焊接程序并调试。	内容：包括机器人的基本结构，坐标系统、位置运动学、速度运动学和动力学等。工业机器人技术及应用与维护等。 要求：学生掌握工业机器人的基本知识、基本原理和基本方法。了解工业机器人的应用与维护，培养学生综合运用所学知识，来解决在机器人方面的有关问题能力。	108

4	电气 CAD	能使用常用的电路设计软件抄绘电路原理图，能根据原理图设计电气安装图、元器件布局图。	学习 EPLAN 软件的安装与使用；学习电气原理图绘制的基础知识和设计的操作流程；学习使用 EPLAN 软能绘制电路原理图、绘制原理图符号、测绘元器件布局图；	72
5	液压与气动传动技术	了解气压传动的介质、气源装置及有关气动特点。掌握气动、液压元件的基本结构、工作原理、职能符号和应用；掌握速度控制、方向控制、多缸动作控制等基本回路的分类、连接、应用，看懂液压、气动系统图；能根据液压、气动图的安装和调试典型的传动回路。	学习气源装置的组成、连接；气缸的类型、特点、功用、拆装连接、选用；掌握方向阀、压力阀、流量阀的类型、结构、原理、职能符号；学习阀类元件故障分析、拆装、选用、调试维护；速度控制回路、方向控制回路、压力控制回路、多缸动作回路的分类、回路连接、回路特点应用；掌握气压系统图的分析步骤，对典型回路进行分析	72

(2) 机电技术应用

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	机电一体化设备组装与调试	了解和掌握光机电的相关知识；熟悉常用电气设备和元器件、组装和调试及完成实际生产中的典型任务；会使用各种安装工具；能对设备进行组装，并能对设备进行整体调试、对简单故障进行排除和维修，完成典型任务；初步具备查阅技术资料的能力，能合理选用元器件。	内容：皮带输送机的安装与调整、工件的识别与分拣、气动机械手的组装与调试、搬运机械手的动作、供料与搬运、组装和调试机电一体化设备、机电一体化设备的自检和报警功能等。 要求：学生了解与熟悉一些典型的机电一体化程序系统，为培养具有调试、使用和维修等技能的电气自动化人才而打下坚实的基础，特别针对当前我国工业领域的转型与升级，体现了培养应用型人才的要求。	72
2	工业机器人装调	能陈述工业机器人机械本体的结构；能详细规范的填写工作流程技术文档；能自觉遵守操作规范和劳动纪律；能熟练地使用工具完成机器人各轴机械结构的装配；能规范的安装伺服电机的驱动线束、编码器线束的装配。	内容：机器人结构原理。机器人零部件的结构原理。机器人生产流程、安装工艺。部装及成品检验方法及测试方法。安装机械本体和电气控制柜。 要求：理解机器人结构原理。理解机器人零部件的结构原理。熟悉机器人生产流程、安装工艺。掌握部装及成品检验方法及测试方法。熟练安装机械本体和电气控制柜。	108

3	工业机器人典型应用	能按照实际工作站搭建对应的仿真环境,对典型工业机器人单元进行离线编程,可以在相关工作岗位从事工业机器人系统操作编程、自动化系统设计、工业机器人单元离线编程及仿真、工业机器人单元运维、工业机器人测试等工作。	内容:包括数控系统故障诊断、维修的基本概念;数控机床程序、参数的输入、输出方法;数控机床数控系统的信号命名,分析;数控系统参数、伺服系统参数设置等。 要求:学生掌握数控机床操作,硬、软件故障诊断及维护的方法和手段;学生具有独立运用手册、资料对数控系统故障的检测与分析能力、对数控机床故障的排除能力,培养独立分析问题解决问题的能力。	108
4	电工课程证书综合实训	对电工电工课程证书综合实训考试大纲中规定的知识和技能进行全面的整理复习,查漏补缺,突破难点,强化专业技能,提高学生中级技能证书的一次通过率。	针对电工课程证书综合实训考试范围进行全面的整理复习,查漏补缺,突破难点,重点加强理论知识的模拟测试和专题练习评讲,集中强化专业技能,要求掌握电工基本常识与操作,电工仪表,照明电路安装,电机与变压器,低压电器,电动机控制,电工识图等等。提高学生技能证书通过率。	90
5	1+X 工业机器人操作与运维	通过本课程的学习,能完成工业机器人作业前的环境准备和 安全检查,工业机器人参数设置,工业机器人坐标系设置,工业机器人手动操作,工业机器人试运行,工业机器人系统备份与恢复,工业机器人基础示教编程,简单外围设备控制示教器编程,工业机器人绘图,搬运,码垛,涂胶等应用系统编程等典型工作任务.考取<1+X 工业机器人操作与运维>证书。	课程分为 6 大模块:工业机器人应用技术须知,工业机器人绘图操作与编程,工业机器人搬运应用,工业机器人装配应用,工业机器人涂胶应用,工业机器人码垛应用,教学中以岗位与课程相结合进行,最终达到相关工作岗位的基本要求。	90

3. 专业任意选修课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	机器人电气系统安装与调试	能陈述机器人电气控制系统的组成和工作原理;能规范制作工业机器人专用电气相关线束;能根据电器控制原理图,接线图,液压气动原理图及电气装配工艺指导文件规范的操作进行工业机器人电气控制柜相关元器件的安装;能熟练进行电气控制柜相关线	学习工业机器人电器控制柜的组成结构和控制原理;学习机器人电器控制原理图,接线图,液压气动原理图及电气装配工艺指导文件的制作与识读;工业机器人电器控制柜的电器装配工艺要求;学习工业机器人电器控制柜一次回路,二次回路,电器控制柜 NCUC	90

		路的安装布线;能正确的设置伺服装置参数,示教器参数。会进行电气控制柜的检测和调试。	总线,输入输出回路的装配与调试;学习工业机器人伺服装置参数,示教器参数的设置与调试。	
2	机器人日常维护与保养	能陈述工业机器人及工作站的本体、控制柜、示教器的结构组成及工作原理;能正确选用扭力矩扳手等钳工工具和螺旋千分尺等仪器仪表定期保养手腕、手臂、机身RV减速机、谐波减速机、油腔密封圈、防撞块等组件的装配与检测;能根据机器人电气控制系统图,熟练操作万用表等测量工作进行电气系统的维护与保养;能选用打码机、冲击钻、压线器等电工工具维修机器人与外围设备的通讯与交互,机器人控制柜内模块与电气连接,本体电气连接。	学习工业机器人及工作站的本体,控制柜,示教器的结构组成及工作原理;学习扭力矩扳手,虎钳,台钻等机修钳工工具的使用;学习RV减速机,谐波减速机,油腔密封圈等机构的种类,工作原理,装配技巧,维修要点,学习螺旋千分尺等仪器仪表的定期保养;能根据机器人电气控制系统图,熟练操作万用表等测量工作进行电气系统的维护与保养;能选用打码机,冲击钻,压线器等电工工具维修机器人与外围设备的通讯与交互,机器人控制柜内模块与电气连接,本体电气连接。	90
3	电工课程证书综合实训	对电工课程证书综合实训考试大纲中规定的知识和技能进行全面的整理复习,查漏补缺,突破难点,强化专业技能,提高学生中级技能证书的一次通过率。	针对电工课程证书综合实训考试范围进行全面的整理复习,查漏补缺,突破难点,重点加强理论知识的模拟测试和专题练习评讲,集中强化专业技能,要求掌握电工基本常识与操作,电工仪表,照明电路安装,电机与变压器,低压电器,电动机控制,电工识图等等。提高学生技能证书通过率。	90
4	1+X 工业机器人操作与运维	通过本课程的学习,能完成工业机器人作业前的环境准备和安全检查,工业机器人参数设置,工业机器人坐标系设置,工业机器人手动操作,工业机器人试运行,工业机器人系统备份与恢复,工业机器人基础示教编程,简单外围设备控制示教器编程,工业机器人绘图,搬运,码垛,涂胶等应用系统编程等典型工作任务。考取<1+X 工业机器人操作与运维>证书。	课程分为6大模块:工业机器人应用技术须知,工业机器人绘图操作与编程,工业机器人搬运应用,工业机器人装配应用,工业机器人涂胶应用,工业机器人码垛应用,教学中以岗位与课程相结合进行,最终达到相关工作岗位的基本要求。	90

4. 综合实践课程

毕业实习是学生在校学习期间最后一个重要的综合性实践教学环节，目的是培养学生独立地综合运用所学的基础理论、专业知识和基本技能，分析与解决实际工作中遇到的问题的能力；提高学生的沟通能力和职业道德素质。通过考察和实践，检验学生对所学知识的运用，使学生进一步了解企业、社会、国情，激励学生敬业、创业的精神，从而完成学生从学习岗位到工作岗位的初步过渡，并为毕业后从事相关行业岗位工作奠定坚实的职业基础。

在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替或分阶段安排学生实习，与实习单位共同制定实习计划和制度，共同培养，共同管理。毕业实习（顶岗实习）是本专业最后的实践性教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生毕业实习的岗位与其所学专业面向的岗位（群）基本一致。通过企业顶岗实习，学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。

七、教学进程

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试和实训），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时（按每天安排 6 节课计），校外实习一般按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。三年总学时为 3154 学时。

若实行学分制，原则上一般以 18 学时计 1 学分，入学教育（军训）、校外实习、毕业教育等活动，每周计 1 学分，三年制毕业总学分不得少于 175 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的三分之一，按实际情况调整课程开设顺序。

专业技能课程学时一般占总学时的三分之二，毕业实习（顶岗实习）安排在最后一学期，原则上累计总学时约为半年。

课程设置中应设选修课，其教学时数占总学时的比例约为 10%。

（二）学时比例表

课程性质	必修课			限选课	任选课			合计
课程类别	公共基础课	专业技能课			选修课			
课程	公共基础课	专业核心课	综合实践课	专业方向课	公共任选课	专业方向限选课	专业任意选修课	
学时	1098	864	636	360	108	72	180	
比例(%)	33.8%	26.6%	19.6%	11.1%	3.3%	2.2%	5.5%	

(三) 教学活动周数分配表

内容 学期	校内课堂教学	入学教育及军训	校内集中实训项目		认识实习	毕业实习	毕业教育	考核	机动	寒暑假	合计
			专业综合实训	技能考证训练							
一	17	1						1	1	4	24
二	18							1	1	8	28
三	18							1	1	4	24
四	18							1	1	8	28
五	17			1				1	1	4	24
六	18					18	1		1	8	28
合计	106	1	1			18	1	5	6	36	156

(四) 教学安排表

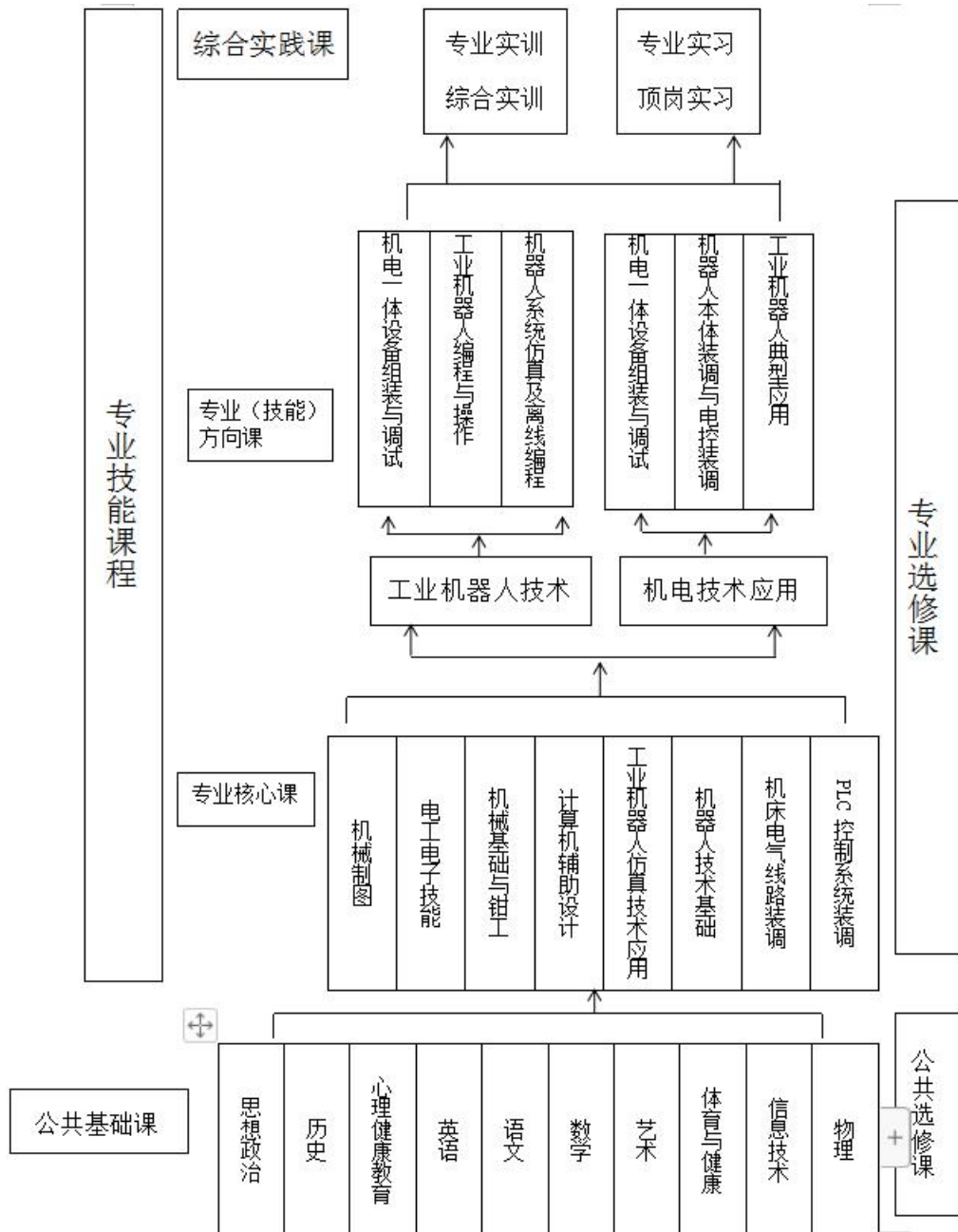
课程类别	课程性质及序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	总学时	实践课时数	学期教学周数与周学时分配						考核方式		
								一	二	三	四	五	六			
								18周	18周	18周	18周	18周	18周			
公共基础课	必修	1	GB05A	思想政治 (中国特色社会主义)	A	2	36		2							考查
		2	GB12A	心理健康教育	A	2	36		0.5		0.5	0.5			0.5	考查
		3	GB03A	思想政治 (心理健康与职业生涯)	A	2	36			2						考查
		4	GB06A	思想政治 (哲学与人生)	A	2.5	45				2.5					考查
		5	GB04A	思想政治 (职业道德与法治)	A	2.5	45					2.5				考查
		6	GB20A	历史	A	4	72		2	2						考查
		7	GB11A	英语	A	8	144		3	3	2					考试
		8	GB08A	语文	A	8	144		2	2	2	2				考试
		9	GB10A	数学	A	8	144		2	2	2	2				考试
		10	GB13B	体育与健康	B	10	180		2	2	2	2			2	考查
		11	GB02B	艺术	A	2.5	45		1.5	1						考查
		12	GB14A	信息技术	B	6	108		3	3						考查
		13	GB23A	劳动通识	B	5	90	80	1	1	1	1			1	考查
		14	GB07A	就业指导	A	1.5	27								1.5	考查
		15	GB24A	物理	B	3	54		3							考查
		小计：占比约		37.2%			67	1206	80	22	18	12	10	0	5	
专业 技能 课程	专业 核心 课	必修	1	GZ01C	职场应用写作与交流	B	6	108		2	2	2				考查
			2	GZ02C	中华优秀传统文化	A	6	108		2	2	2				考查
			3	GZ03C	法律与职业	B	6	108		2	2	2				考查
			4	GZ04C	书法	A	6	108		2	2	2				考查
			5	GZ05C	球类运动	C	6	108		2	2	2				考查
					小计：占比约		3.3%			6	108	0	2	2	2	0
专业 技能 课程	专业 核心 课	必修	1	6603031B01B	机械制图	B	4	72	45	2	2					考试
			2	6603031B02A	电工电子技术及技能	A	8	144	144	3	5					考试
			3	6603031B03B	机器人技术基础	B	2	36			2					考试
			4	6603031B04B	机械基础与钳工	B	3	54	36			3				考试
			5	6603031B05B	计算机辅助设计	B	7	126	126			7				考试
			6	6603031B06A	工业机器人仿真技术应用	A	5	90				5				考试
			7	6603031B07B	机床电气线路装调	B	7	126	126				7			考试
			8	6603031B08B	PLC 控制系统安装与调试	B	8	144	144					8		

		小计：占比约	24.4%		44	792	621	5	9	15	15	0	0	
专业方向课程一	必修	1	6603031Z09C	机电一体设备组装与调试	C	4	72	72						4
		2	6603031Z10C	工业机器人编程与操作	C	6	108	108						6
		3	6603031Z11C	机器人系统仿真及离线编程	C	6	108	108						6
	限选2 选1	1	6603031Z12C	电工课程证书综合实训	C	4	72	72						4
		2	6603031Z13C	1+X 工业机器人操作与运维	B	4	72	72						4
			小计：占比约	11.1%		20	360	360	0	0	0	0	0	20
专业方向课程二	必修	1	6603031Z09C	机电一体设备组装与调试	C	4	72	72						4
		2	6603031Z15C	工业机器人装调	C	6	108	108						6
		3	6603031Z16C	工业机器人典型应用	C	6	108	108						6
	限选2 选1	1	6603031Z12C	电工课程证书综合实训	C	4	72	72						4
		2	6603031Z13C	1+X 工业机器人操作与运维	C	4	72	72						4
			小计：占比约	11.1%		20	360	360	0	0	0	0	0	20
专业任意选修课（第4、5学期各选1门）	1	6603031Z19C	机器人电气系统安装与调试	C	4	72	90						4	考查
	2	6603031Z20C	机器人日常维护与保养	C	4	72	90						4	考查
	3	6603031Z17C	中级电工证书综合实训	C	4	72	90				4			考查
	4	6603031Z22C	机器人工作站的操作与调试	C	4	72	90				4			考查
			小计：占比约	4.4%		8	144	180	0	0	0	4	0	4
综合实践课程	1	ZB01C	入学教育（军训）	C	1	30	30	1周						
	2	ZB02C	认知实习	C	1	6	6	1天						
	3	ZB03C	创新创业教育	C	1	30	30						1周	
	4	ZB04C	毕业教育	C	1	30	30						1周	
	5	ZB05C	毕业实习（顶岗实习）	C	28	540	540					18周		
			小计：占比约	19.6%		32	636	636	0	0	0	0	0	0
合计						177	3246	1877	29	29	29	29	0	29

说明：

- 1.每学期为20周，其中机动周1周，考试周1周，教学周共18周，学时计算按18周计算。
- 2.根据学校统一安排，周课时数为30学时，去除校会、班会1学时，每周教学共计29学时。
- 3.入学教育、认知实习、创新创业教育、毕业教育按一周30学时，计1个学分。
- 4.顶岗实习按每周30学时计算，共540学时。
- 5.课程代码中的字母表示该门课的类型，A类—纯理论课，B类—（理论+实践）课，C类—纯实践课。

（五）课程结构



八、实施保障

(一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定进行教师队伍建设，合理配置教师资源。通过“校企互聘共培”的方式，充实以行业企业专业人才和能工巧匠为代表的兼职教师队伍，鼓励专业教师到企业实践，提高专业教师的职业教育教学能力，建立一支教育理念先进、实践能力强、教学水平高、专兼职结合、双师结构优化、双师素质优良的教学团

队。

专业专任教师应具有中等职业学校教师资格证书和相关专业资格证书，具备良好的师德，并对本专业课程有较为全面的了解，熟悉教育教学规律，了解和关注工业机器人技术应用行业动态与专业技术发展方向，有相关企业工作经验或参加生产实践的经历，适应产业行业发展需求，熟悉企业情况，具备积极开展课程教学改革和实施的能力，聘请本行业企业高技能人才担任专业兼职教师。

本专业有专业专任教师 15 人，其中高级教师 1 人，讲师 7 人，高级技师 7 人，广东省技术能手 1 人。专业带头人、骨干教师、“双师型”教师、企业技术专家与能工巧匠组成的专兼结合教学团队，其人员结构见下表。

专业专任教师配置情况一览表

序号	姓名	性别	学历	专业技术职务	职业资格
1	黄桂胜	男	研究生	高级	高级技师
2	吴放	男	本科	讲师	高级技师
3	杨丽华	女	本科	讲师	高级技师
4	祝家权	男	本科	讲师	高级技师
5	朱梅娟	女	研究生	讲师	高级技师
6	张文焘	男	本科	讲师	高级技师
7	张霞峰	男	本科	助讲	高级工
8	周志军	男	本科	讲师	高级技师
9	王向阳	男	本科	讲师	技师
10	易雁飞	女	本科	助讲	高级工
11	李小龙	男	本科	助讲	技师
12	孙璐璐	女	本科	助讲	高级工
13	吴世巍	女	本科	助讲	技师
14	陈健政	男	本科	助讲	高级工
15	张锋露	男	本科	助讲	高级工

本专业现有专业兼职教师 8 人，全部来自企业，其中工程师 4 人，兼职教师参与专业建设、企业调研、人才培养方案修订、课题科研项目开发等引领专任

教师团队的建设。企业兼职教师人员结构见下表。

工业机器人技术应用专业兼职教师配置情况一览表

序号	姓名	性别	学历	专业技术职务	职业资格	所在单位
1	刘荣富	男	研究生	工程师	高级技师	佛山市佛大华康科技有限公司
2	王周威	男	本科	工程师	高级电工	佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院
3	杨冲	男	本科	工程师	高级	佛山华数机器人有限公司
4	王浩羽	男	本科	助理工程师	高级	佛山华数机器人有限公司
5	何炎兵	女	本科	助理工程师	高级技师	佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院
6	唐武军	男	本科	工程师	高级技师	广东科力威自动化有限公司
7	康展博	男	本科	助理工程师	高级工	佛山市机器人产业有限公司
8	陈丽	男	本科	助理工程师	高级工	佛山市智能装备技术研究院

(二) 教学设施

本专业配备校内实训室和校外实训基地。

1. 校内实训室

本专业校内实训室包括：电工实训室、电子实训室、可编程序控制器实训室、光机电一体化实训室、工业机器人基础实训室等，主要设施数量见下表。

序号	实训室名称	主要设施设备		
		名称及型号规格	数量	单位

1	电工实训考核室 4402	SX-601 型通用电工电拖技能实操柜	25	台
2	电工实验室 4404	SX-101 电工实验室设备	25	台
3	电子实验室 4502	DS-II 型电子实验室设备	25	台
		GOS-620 双踪示波器	6	台
		电子工艺实训考核装置亚龙 YL-135 型	2	台
		亚龙 YL-291 电子电路单元模块	1	套
		YL-238A YL-238A 函数信号发生器	2	台
		GFC-8010H 数字频率计	2	台
		DF1931A 电子毫伏表	2	台
4	初级电工实训室 4401	电工考证实训设备	56	套
5	数控维修及工业机器人 6401	广数系统数控维修	9	台
		半实物 Oi mate TD 数控车床实训设备	1	台
		广数工业机器人	2	台
		ZK-SPV02 型光伏发电实训设备	2	台
		天煌光伏发电实验设备	2	台
		L-435 单片机实训设备	2	台
6	机床故障检测实训室 6403	半实物机床故障智能实训考核台	7	台
		YL 型 X62 万能铣床电路智能实训考核台	6	台
		YL-ZX 型 T68 镗床电路智能实训考核台	6	台
		机床电气技能鉴定柜	5	台
		惠普电脑	8	台

7	可编程序控制器实训室 6404	天煌 THPFSL-2 网络型可编程控制器综合实训装置	25	台
		惠普电脑	26	台
8	岗位模拟实训室 6405	电工实训桌子	25	张
		Y-Δ 电路控制板	30	块
		双速电机控制板	25	块
9	光机电一体化实训室 6406	亚龙 YL-235A 光机电一体化实训设备	2	台
		天煌 THJDME-1 光机电一体化实训设备	15	台
		惠普电脑	18	台
10	工业机器人室 1101	华数 HSR-JY-LS01 理实一体化实训平台	5	套
		华数 HSR-JY-SX02 多功能实训机器人	5	套
		工业机器人离线编程软件	5	套
		华数 HSR-JY-SJ01 视觉分拣机器人	1	套
		联想电脑	6	台
11	特种加工室 4105	华数 HSR-JR620 机床上下料机器人设备	1	套
		华数 HSR-JR620 电火花机床上下料机器人设备	1	套
		联想电脑	46	套
12	工业机器人基础实训室	ABB 品牌的 3KG 六关节机器人	5	套
		机械系统拆装实训平台	2	套
		电气系统拆装实训平台	2	套
13	工业机器人虚拟仿真教室	虚拟工业机器人实训系统	4	套
		工业机器人虚拟仿真软件	25	套
		工业机器人离线编程软件	6	套

		机器人维修装调仿真软件	7	套
--	--	-------------	---	---

2. 校外实习基地

本专业与广工大数控装备协同创新研究院、广东新宝电器股份有限公司、广东汇博机器人技术有限公司和佛山市华数机器人有限公司等企业进行校企合作，建设了专业的校外实习实训基地。开展专业见习、工学结合、订单培养、顶岗实习、师资培训、产学研结合等多种形式的合作项目。

工业机器人技术应用专业校外实训基地功能结构一览表

序号	实训基地(室)名称	主要实训项目	容纳学生数(人/批)	合作单位名称
1	广工大数控装备协同创新研究院实习基地	机器人编程、机器人及工作站的日常维护与保养等	50	广工大数控装备协同创新研究院
2	佛山市华数机器人有限公司实习基地	机器人电气拆装、机器人本体拆装、工业 4.0 产线运维与调试、机器人离线编程等	50	佛山华数机器人有限公司
3	广东汇博机器人技术有限公司实习基地	机器人电气拆装、机器人本体拆装、机器人编程、机器人及工作站的日常维护与保养等	80	广东汇博机器人技术有限公司
4	佛山市佛大华康科技有限公司实习基地	PLC 技术基础与应用、机器人集成应用系统的市场调查与销售策划、机器人及工作站的日常维护与保养	30	佛山市佛大华康科技有限公司
5	广东新宝电器股份有限公司实习基地	电子产品安装与调试、顶岗实习	150	广东新宝电器股份有限公司

(三) 教学资源

1. 教材选用与图书配置的基本要求

结合社会和企业的需求，制订本专业领域具体的实施性教学计划，开发有特色的实用的校本教材，丰富教材形式，建立具有明显职业教育特色的课程体系和教材体系。打破传统的按照以理论知识为主的学科体系教学教材编写的模式，开发和推广与技术发展、工作岗位应用联系密切的综合性、案例性课程和教材。在综合性、案例性课程和教材的开发中，将原有若干科目教学内容按照职业活动的

规律和要求教学整合，形成综合性的课程，完全打破学科体系，按照实际的工作任务、工作过程和工作情景组织课程，形成围绕工作岗位需求的新型教学项目。

根据规范要求选用教学实施教材，优先选用教育部规定的规划教材。鼓励专业教师联合企业专家、技术骨干合作开发教材，在教材内容上打破学科体系、知识本位的束缚，加强与生产生活的联系，突出应用性与实践性，关注技术发展带来的学习内容与方式的变化。

2. 建设多元共享的数字化教学资源平台

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。本专业目前已建有专业课程标准 14 门、网络课程资源 2 门、专业教学资源库 1 个、网络课程平台 1 个、仿真教学平台 1 个。其他课程配套资源有：优质的课程教材、教案、电子课件、实训指导书、习题和试题库、教学软件、实训软件、网络课程、自主学习资源、任务书和考核标准等。

数字化教学平台建设情况表

模块	建设课程		教学课件/个	动画、视频/个	教案/个
自建专业教学资源库平台	核心课程	PLC 系统安装与调试	30	60	72
		机器人编程与操作	25	55	60
		电工考证	25	30	25
	实训平台				
同类专业资源平台	超星专业教学资源库		http://super.zyk2.chaoxing.com/		
国家开放课程	职教云		https://zjy2.icve.com.cn/portal/login.html		
	职业教育专业教学资源库		http://zyk.ouchn.cn/portal/indexMobile		

（四）教学方法

为深化“三全育人”改革，落实立德树人根本任务，树立科学的教学观，采用一体化教学模式教学，以教学改革为核心，以教学基本建设为重点，以工作过程为线索，以任务为驱动，结合项目教学法开展教学，推动形成实施“三教”改革的基本共识，激发更多的师生积极参与“三教”改革之中。以校企合作、育训结合

为教法改革切入点，积极实行“启发式、讨论式、分组式、任务驱动式”等教学方法，着重提高学生综合运用所学知识、解决实际问题的能力。运用现代信息技术推动教法改革。引入大数据、人工智能等现代教育技术，增进教学内容，改进教学方法，推进虚拟工厂等网络学习空间建设和普遍应用。

1. 项目驱动法：引进校企合作真实项目，根据企业的合作要求，结合专业模块化课程教学，将项目各环节对接课程。

2. 案例分析法：选择典型的、来自校企合作单位工作实践与顶岗实习中的、具有讨论与研究余地的案例，让学生结合实际进行剖析分析。

3. 角色扮演法：由教师给出一定的案例或要解决的任务问题，由学生扮演其中的角色，设身处地的分析与解决所面临的问题。

4. 任务驱动法：通过主题海报设计、视频制作等实训项目使学生在完成实际任务的过程中，学生的创新、创意实践能力得到提升。

（五）学习评价

我校根据教育部《关于职业学校进行学分制试点工作的原则意见》、《广东省中等职业学校开展学分制原则意见》等文件精神，实行学分制管理，由课程学分、实践学分、技能学分构成学生评价结构，并根据学校实际情况开发了学分制的管理系统。课程评价以学校教师为主、企业为辅，评价内容突出职业能力评价，同时兼顾认知、情感、出勤、纪律、团结协作、社会公德等方面。评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如平时观察、小组汇报（语言表达口试）、笔试、实践操作、技能竞赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。实习实践评价由企业管理人员和学校领队老师共同填写考核鉴定表和表现评分表，对学生实现“校企共同评价”，改变了原来单一的由学校评价的模式。将根据学生完成课程情况、参加各级职业技能竞赛的情况以及第三方评价机构对毕业生的专业技能和学习效果的评价情况等综合评价毕业生。

转段考核以过程考核为主，转段考核总成绩由中职学段前两年若干门公共基础课程和专业技能课程成绩组成；转段考核总成绩满分为100分。课程考试实行教考分离，由高职院校组织命题，对口中职学校在该课程学习结束时，采取笔试、实操等形式组织开展。各试点专业课程考核、成绩构成和计算方式、考核成绩合格条件等要求详见考核方案。

（六）质量管理

1. 目标管理机制

工业机器人技术应用专业在明确专业定位、人才培养目标和人才培养模式的基础上，从抓专业教学建设入手，开展课程建设、师资队伍培养和实验实训条

件建设。针对教学环节的组织管理和教学效果两个方面，教务处、督导室、机电部三部门联合对本专业教学质量进行检查和评价。教学环节的组织管理主要包括期初、期中、期末教学检查和教师教学质量的评价等。教学效果评价主要从考试成绩、毕业生的职业能力、职业素质和就业率等方面进行，在这一过程中，要特别注意企业对毕业生的评价结果。通过总结归纳分析，将信息反馈到专业教学建设中去进行整改。合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

2. 组织管理机制

构建科学的课堂质量管理体系，组建了学校-专业部-教研组三级教学质量督導體制。通过听课、日常巡查、专项检查、学生座谈、网上评教等手段，加强课堂教学质量监控与考核反馈。

3. 诊断与改进机制

对照工业机器人技术应用专业人才培养方案，每学期编制教学实施计划，明确教学任务和质量要求。每年到企业进行调研、毕业生跟踪调查、撰写调研报告，为专业人才培养方案的优化提供依据。每学期对学生学习状态、教学效果达标率进行分析，对发现的问题及时改进。对教师教学，采用“听课评课、学生座谈、教案检查、作业检查、学生评教、督导评教”对教学过程进行监控、反馈与评价，不断优化，提高教学实效。对学生实行综合素质测评机制，每学期进行研究学生学业综合水平测评，包括学业成绩、学生操行、学生素质、学生发展等方面进行研究学业能力综合测评，通过测评促进学生自我反思和改进，同时每年撰写专业质量年度报告，进行研究综合诊断与改进。

九、毕业要求

须满足以下 3 项才能毕业。

（一）学分

学生通过 3 年的学习，修完人才培养方案规定的课程，成绩及格，并获得 177 及以上学分。

（二）职业资格证书

须取得相关专业课程证书、机器人 1+X 证书、全国计算机等级证、全国英语等级证、电工证、计算机辅助设计中级证及相关工业机器人技能职业资格证书等证书至少 1 项。

（三）社会实践

在校期间，每学年完成规定的社会实践，经社会实践指导教师评定合格及以上的。

十、附录

附件 1 教学进程安排表

附件 2 变更审批表

附件 1 教学进程安排表

课程类别	课程性质及序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	总学时	实践课时数	学期教学周数与周学时分配						考核方式		
								一	二	三	四	五	六			
								18周	18周	18周	18周	18周	18周			
公共基础课	必修	1	GB05A	思想政治 (中国特色社会主义)	A	2	36		2							考查
		2	GB12A	心理健康教育	A	2	36		0.5		0.5	0.5	0.5			考查
		3	GB03A	思想政治 (心理健康与职业生涯)	A	2	36			2						考查
		4	GB06A	思想政治 (哲学与人生)	A	2.5	45				2.5					考查
		5	GB04A	思想政治 (职业道德与法治)	A	2.5	45					2.5				考查
		6	GB20A	历史	A	4	72		2	2						考查
		7	GB11A	英语	A	8	144		3	3	2					考试
		8	GB08A	语文	A	8	144		2	2	2	2				考试
		9	GB10A	数学	A	8	144		2	2	2	2				考试
		10	GB13B	体育与健康	B	10	180		2	2	2	2			2	考查
		11	GB02B	艺术	A	2.5	45		1.5	1						考查
		12	GB14A	信息技术	B	6	108		3	3						考查
		13	GB23A	劳动通识	B	5	90	80	1	1	1	1			1	考查
		14	GB07A	就业指导	A	1.5	27								1.5	考查
		15	GB24A	物理	B	3	54		3							考查
	小计：占比约		37.2%			67	1206	80	22	18	12	10	0	5		
	任选1门	1	GZ01C	职场应用写作与交流	B	6	108		2	2	2					考查
		2	GZ02C	中华传统文化	A	6	108		2	2	2					考查
3		GZ03C	法律与职业	B	6	108		2	2	2					考查	
4		GZ04C	书法	A	6	108		2	2	2					考查	
5		GZ05C	球类运动	C	6	108		2	2	2					考查	
小计：占比约		3.3%			6	108	0	2	2	2	0	0	0			

专业 核心课	必修	1	6603031B01B	机械制图	B	4	72	45	2	2							考试	
		2	6603031B02A	电工电子技术及技能	A	8	144	144	3	5								考试
		3	6603031B03B	机器人技术基础	B	2	36			2								考试
		4	6603031B04B	机械基础与钳工	B	3	54	36			3							考试
		5	6603031B05B	计算机辅助设计	B	7	126	126			7							考试
		6	6603031B06A	工业机器人仿真技术应用	A	5	90				5							考试
		7	6603031B07B	机床电气线路装调	B	7	126	126				7						考试
		8	6603031B08B	PLC 控制系统安装与调试	B	8	144	144				8						考试
		小计：占比约		24.4%			44	792	621	5	9	15	15	0	0			
	专业 方向 课程 一	必修	1	6603031Z09C	机电一体设备组装与调试	C	4	72	72									4
			2	6603031Z10C	工业机器人编程与操作	C	6	108	108									6
			3	6603031Z11C	机器人系统仿真及离线编程	C	6	108	108									6
		限 选2 选1	1	6603031Z12C	电工课程证书综合实训	C	4	72	72									4
			2	6603031Z13C	1+X 工业机器人操作与运维	B	4	72	72									4
		小计：占比约		11.1%			20	360	360	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	专业 方向 课程 二	必修	1	6603031Z09C	机电一体设备组装与调试	C	4	72	72									4
			2	6603031Z15C	工业机器人装调	C	6	108	108									6
			3	6603031Z16C	工业机器人典型应用	C	6	108	108									6
		限 选2 选1	1	6603031Z12C	电工课程证书综合实训	C	4	72	72									4
			2	6603031Z13C	1+X 工业机器人操作与运维	C	4	72	72									4
		小计：占比约		11.1%			20	360	360	0	0	0	0	0	0	0	20	
	专业任 意选修 课（第 4、5学 期各选 1门）	1	6603031Z19C	机器人电气系统安装与调试	C	4	72	90									4	考查
		2	6603031Z20C	机器人日常维护与保养	C	4	72	90									4	考查
		3	6603031Z17C	中级电工证书综合实训	C	4	72	90				4					4	考查
4		6603031Z22C	机器人工作站的操作与调试	C	4	72	90				4					4	考查	
小计：占比约		4.4%			8	144	180	0	0	0	4	0	4	0	4			
综合实 践课程	1	ZB01C	入学教育（军训）	C	1	30	30	1周										
	2	ZB02C	认知实习	C	1	6	6	1天										
	3	ZB03C	创新创业教育	C	1	30	30									1周		
	4	ZB04C	毕业教育	C	1	30	30									1周		
	5	ZB05C	毕业实习（顶岗实习）	C	28	540	540							18周	18周			
	小计：占比约		19.6%			32	636	636	0	0	0	0	0	0	0	0		
合计						177	3246	1877	29	29	29	29	0	29				

附件 2 变更审批表

佛山市南海区盐步职业技术学校
专业人才培养方案变更审批表

专业：工业机器人技术应用 年级：2021 级 日期： 年 月 日

人才培养 方案调整 类别	<p>打勾选择：</p> <p><input type="checkbox"/> 属于专业人才培养方案重大调整。</p> <p><input type="checkbox"/> 属于专业必修课设置和课程顺序调整等。</p> <p><input type="checkbox"/> 属于专业选修课设置和课程顺序调整等。</p>
--------------------	--

<p>人才培养 方案调整 原因</p>	
<p>人才培养 方案调整 内容</p>	
<p>附件</p>	
<p>专业所在 专业部意 见</p>	<p>专业主任签名： _____ 年 月 日</p>
<p>教学部门 意见</p>	<p>教务处主任签名： _____ 年 月 日</p>

学校主管 校领导审 批意见	<p style="text-align: right;">教学副校长签名：_____ 年 月 日</p>
学校党总 支审批意 见	<p style="text-align: center;"> 党总支书记签名：_____ （盖章） 年 月 日 </p>

注：

- 1.本表签署后，原件保存在教务处，复印件保存在教学部门。
- 2.调整人才培养方案的审批程序和权限规定如下：
 - （1）人才培养方案调整事宜由相关专业部组织论证，形成书面报告，经专业部主任审批后报教务处。
 - （2）属于专业选修课设置和课程顺序调整等，由教务处主管主任审批方能实施。
 - （3）属于专业必修课设置和课程顺序调整等，由教务处审查，报分管教学的校领导审批方能实施。
 - （4）属于专业人才培养方案重大调整的，须经学校党总支审批通过后方能实施。