

佛山市南海区盐步职业技术学校

机器人应用与维护专业

( 专业代码 : 053544 )

# 人才培养方案

( 2019 级 )

执笔人：吴放

学校审核人：

专业部：梁泽栋

教务处：黄桂胜

教学副校长：华群青

审 定：

学校党总支书记：焦玉君

二〇二〇年五月

佛山市南海区盐步职业技术学校  
专业人才培养方案实施审批表

专业名称	机器人应用与维护专业。
专业组修订意见	<p>本专业经过开展行业企业人才需求调研、职业能力分析会、专业课程体系构建研讨会等，人才培养目标符合佛山区域经济、社会发展需求，教学条件能满足专业教育需求，请审核。</p> <p style="text-align: right;">专业部长签名 <u>李江林</u> 2019年5月8日</p>
教学部门意见	<p>该专业人才培养方案 修订过程规范科学，培养目标明确，课程设置符合国家标准要求。教学条件能够 满足专业人才培养需求 拟同意实施。</p> <p style="text-align: right;">           教务部主任签名: <u>王中权</u> 2019年5月10日            教学副校长签名: <u>毕启军</u> 2019年5月12日         </p>
学校党总支审核意见	<p style="text-align: center;">同意实施</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: right;">党总支书记校长签名: <u>焦德</u> 2019年5月13日</p>

# 编制说明

## 1、编制的依据

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）和教育部办公厅关于印发《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《中等职业学校机器人应用与维护专业教学标准（试行）》，结合学校《机器人应用与维护专业人才培养调研报告》等编制。

## 2、参与人员、单位

本方案由学校专业教师及\*地区智能制造行业协会、\*智能装备技术研究院、\*服务机器人制造有限公司等多位行业、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及发达国家先进的职业教育课程开发理念和开发方法，以机器人行业典型职业活动和核心职业技能为基础，构建智能制造工作过程、工作任务，在此基础上，开发编制了机器人应用与维护专业人才培养方案。

调研行业：\*地区智能制造行业协会

调研企业：\*数机器人有限公司、\*智能装备技术研究院、\*服务机器人制造有限公司、\*机器人与智能科技开发公司、\*文机器人公司、\*智信息公司、\*高自动化公司、\*鹏机器人公司、\*德机器人公司、\*鼎机械公司等企业。

# 目录

一、专业名称及代码.....	4
二、招生对象.....	4
三、修业年限.....	4
四、职业面向.....	4
(一) 面向职业范围.....	4
(二) 职业生涯发展路径.....	5
五、培养目标与培养规格.....	5
(一) 培养目标.....	5
(二) 培养规格.....	5
六、人才培养模式.....	6
七、课程设置及要求.....	6
(一) 公共基础课.....	6
(二) 专业(技能)课程.....	7
八、教学进程.....	13
(一) 基本要求.....	13
(二) 学时比例表.....	14
(三) 教学活动周数分配表.....	14
(四) 教学安排表.....	15
(五) 课程结构.....	17
九、实施保障.....	18
(一) 师资队伍.....	18
(二) 教学设施.....	19
(三) 教学资源.....	22
(四) 教学方法.....	23
(五) 学习评价.....	24
(六) 质量管理.....	24
十、毕业要求.....	25
(一) 学分.....	25
(二) 职业资格证书.....	25
(三) 社会实践.....	25
十一、附录.....	25
附件一 教学进程安排表.....	26
附件二 变更审批表.....	28

## 一、专业名称及代码

专业名称：机器人应用与维护专业

专业代码：053544

## 二、招生对象

本专业办学层次为中职，招生对象为初中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，确定机器人应用与维护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	升学对 应专业
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. 机器人系统操作员； 2. 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. 机器人电气设计助理工程师； 6. 机器人电气制造助理工程师； 7. 机器人销售客服助理工程师。	1. 1+X 证书：工业机器人操作与运维(初级) 2. 维修电工(中级)； 3. 计算机辅助设计绘图员(中级)； 4. 机器人相关技能证书。	1. 高职专科：电气设备制造类 2. 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\*\*\*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、人才培养模式

构建“校企一体、项目驱动”人才培养模式

## 七、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。

公共基础课包括德育课、文化课（语文、数学、英语）、计算机应用基础、体育与健康课、公共艺术课、历史课，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

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

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	依据《中等职业学校劳动课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	90/5
11	就业指导	依据《中等职业学校就业指导课程标准-（2020年版）》开设，并与专业实际与行业发展紧密结合	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，能绘制简单的装配图。	90

2	电工基础	能够能阅读一般电路图,能对电路进行分析和计算,会识别和正确选用电阻、电容及电感等元件。会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试。能独立进行简单电路(包括直流电路与交流电路)设计,能对电路故障进行判断并加以解决。	<p>内容:了解电路的基本物理量、知道欧姆定律的基本内容以及使用方式、理解基尔霍夫定理、理解叠加定理、了解正弦交流电路的基本概念、理解正弦交流电路的三要素以及交流电的有效值和平均值的概念、理解三相交流电的基本概念、理解变压器的工作原理、了解电感器和电磁的基本概率。</p> <p>要求:能够能阅读一般电路图,能对电路进行分析和计算,会识别和正确选用电阻、电容及电感等元件。会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试。能独立进行简单电路(包括直流电路与交流电路)设计能对电路故障进行判断并加以解决。能正确使用、安装和检测常用低压电器和三相异步电动机。学会发现问题、探究问题和解决问题的方法。</p>	54
3	电工电子技术及技能	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>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>	126
4	机械基础与钳工	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>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,锉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、</p>	72

			<p>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>	
5	计算机辅助设计	<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	144
6	工业机器人技术基础	<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	72
7	工业机器人编程与操作	<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	144
8	PLC 控制系统与安装	<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	144

## 2. 专业（技能）方向课

### (1) 工业机器人应用与维护专业

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、送料与搬运、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	机床电气线路装调	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。	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。 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。	108
3	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

4	电气 CAD	本课程能较好地适应中职学校人才的培养目标,以及社会对电气工程应用能力强的人才培养需求。注重学生的素质教育、工程应用和实践能力的培养。	内容:本课程是供用电技术的一门专业课程。Auto CAD 是一款功能强大、应用范围广泛的实用计算机绘图软件。 要求:本课程的学习将结合电气设计实例,重点介绍 Auto CAD 的基本操作和技能,使学生掌握基本的绘图、图形编辑等命令,具备二维绘图的能力,以提高学生工程设计能力及图纸质量,以适合于社会发展的需要。	72
5	液压与气动传动技术	通过本课程的学习,使学生能正确选用液压和气动元件,初步具备对液压与气动系统进行分析 and 调试的能力,提高学生分析和解决工程实际问题的能力。	内容:本门课程通过授课、实验等教学环节,使学生熟悉液压与气压传动的基础知识。 要求:掌握各种液压与气动元件的结构特点、工作原理及其应用,掌握基本回路的组成和分析方法;掌握液压与气动系统的分析及设计方法,了解液压技术领域中的新理论、新技术、新知识。	72

## (2) 机电技术应用

序号	课程名称	课程标准	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、送料与搬运、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。	144
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。	126

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。	144
4	传感器技术及应用	本课程的教学任务是使学生初步掌握传感器的基础理论、共同规律、物理效应及构成方法；	内容：掌握传感器的基本构成、数学模型及一般常用的工作原理。了解与各种传感器对应的测量转换电路及一般应用。根据被测量及测试条件和精度，合理选择传感器组合相应的测量系统。 要求：学生了解与各种传感器对应的测量转换电路；了解与计算机技术联系密切的新型传感器的有关知识，以适应学生向学科深度和广度发展的需要。	72
5	单片机技术应用	通过本课程的学习，使学生掌握单片机硬件设计和程序设计的相关知识，单片机系统的组成和开发方法，以及单片机系统调试测试与维护技术，并在学习实践的基础上，了解基于单片机控制的电子产品生产工艺和生产管理方法。	内容：本课程旨在培养单片机系统硬件电路和程序设计，以及相关电子信息、自动控制行业的技术应用工程师、技术支持工程师，以及生产和质量管理技术员。 要求：本课程重点培养学生应用单片机技术进行小型电子产品，如家电产品和智能玩具的软硬件设计和制作能力，注重学生开发经验的积累，并将创新意识的养成融入教学过程。	

### 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	通过本课程的学习，学生能够了解工业机器人安装与调试的一般流程方法，能够独立完成工业机器人的安装、调试、运行、维护、维修等工作。为学生后续学习和今后从事工业机器人技术领域的工作打下坚实的基础。	本门课程教学内容主要让学生具备工业机器人的安装、调试、故障检测与维修，设备管理等解决实际问题的基本技能，使学生达到理论联系实际、活学活用的基本目标，提高其实际应用技能，并使学生养成善于观察、独立思考的习惯，同时通过教学过程案例分析强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识。	90

2	机器人日常维护与保养	通过学生五个任务，让学生了解并掌握工业机器人维护保养的工作流程。	本课程将职业技能培养和知识的获取整合到学习任务中，以实际工作为载体，具体内容涵盖工业机器人安全操作与保养、工业机器人硬件维护与保养、工作站维护与保养、机器人常见故障及处理、工作站常见故障及处理。	90
3	中级电工证书综合实训	以实际生产实践中典型的工作任务为项目，以中级维修电工职业技能鉴定为主线，从四个部分讲解电工基本功、电子基本功、电气控制线路、机床线路故障维修。	掌握安装、维修，操作一系列的电工实践，根据企业相关电工实践岗位的要求，充分将电工电子的理论知识与实践知识融会贯通，加大电工实训培训的力度，注重学生电工电子的技能提升。	90
4	工业机器人视觉编程	快速理解机器视觉的各个函数，并能使用机器视觉的函数独立完成机器视觉脚本的编写。	掌握汇编语言的应用，光学、机器运动控制系统等，综合组成机器视觉系统的开发。	90

#### 4. 实训实习课

毕业实习是学生在学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。

## 八、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 29 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	3246
比例 (%)	33.8%	26.6%	19.6%	11.1%	3.3%	2.2%	5.5%	100%

## （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

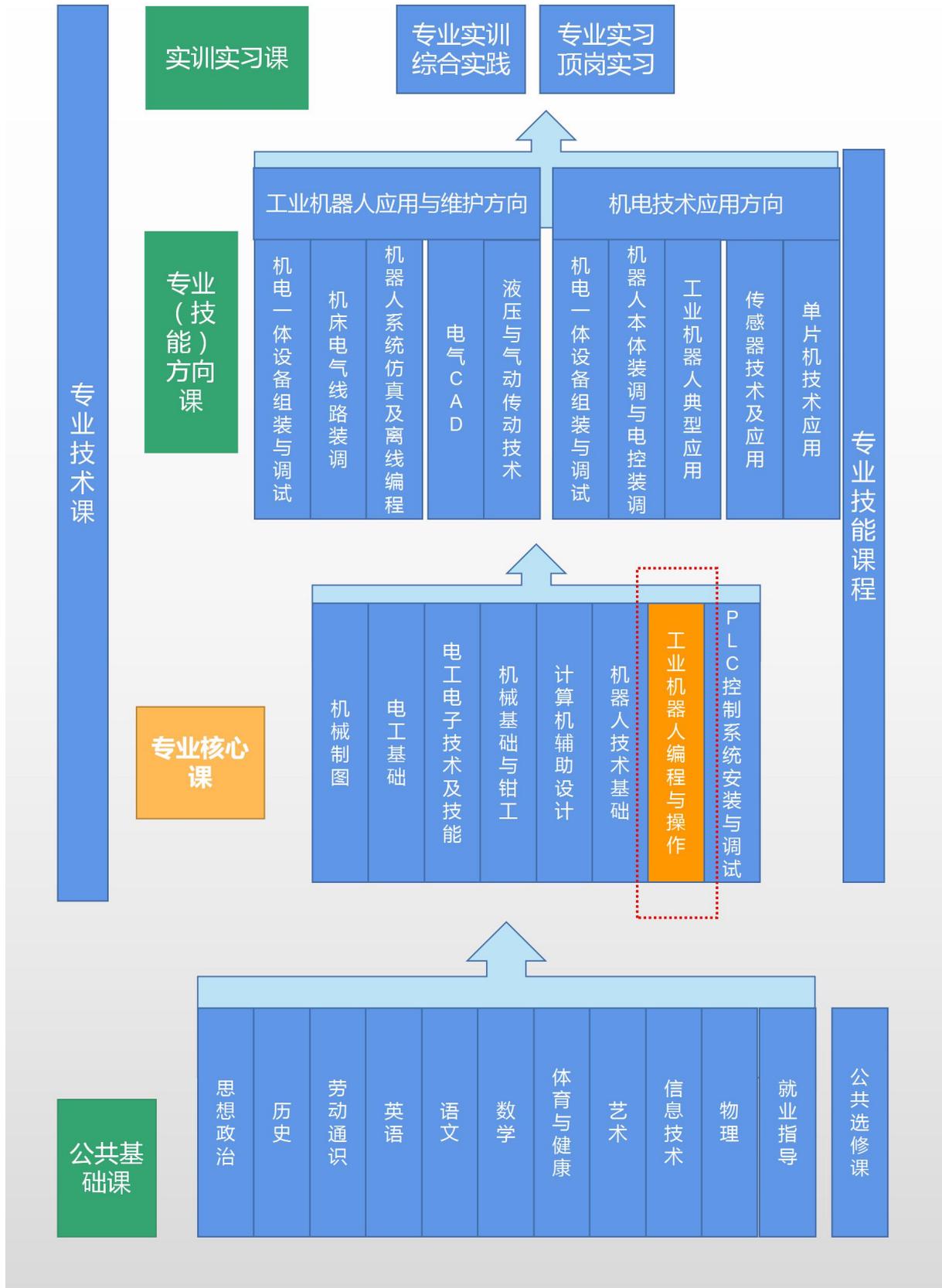
课程类别	课程性质及序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	总学时	实践课时数	学期教学周数与周学时分配						考核方式		
								一	二	三	四	五	六			
								18周	18周	18周	18周	18周	18周			
公共基础课	必修	1	GB05A	思想政治(中国特色社会主义)	A	2	36		2							考查
		2	GB03A	思想政治(心理健康与职业生涯)	A	2	36			2						考查
		3	GB06A	思想政治(哲学与人生)	A	2	36				2					考查
		4	GB04A	思想政治(职业道德与法治)	A	2	36					2				考查
		5	GB20A	历史	A	4	72		2	2						考查
		6	GB11A	英语	A	8	144		3	3	2					考试
		7	GB08A	语文	A	8	144		2	2	2	2				考试
		8	GB10A	数学	A	6	108		2	2	2					考试
		9	GB13B	体育与健康	B	10	180	170	2	2	2	2	2			考查
		10	GB02B	艺术	A	2	36		1	1						考查
		11	GB14A	信息技术	B	6	108	90	3	3						考查
		12	GB23A	劳动通识	B	5	90	80	1	1	1	1	1			考查
		13	GB07A	就业指导	A	1	18						1			考查
		14	GB24A	物理	B	3	54	18	3							考查
	小计: 占比约		33.8%			61	1098	358	21	18	11	7	4	0		
	任选1门	1	GZ01C	职场应用写作与交流	B	6	108	50	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	50	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	108	2	2	2					考查	
小计: 占比约		3.3%			6	108	50	2	2	2	0	0	0			
专业技能课程	专业核心课	1	0535441B01B	机械制图	B	5	90	45	3	2					考试	
		2	0535441B02A	电工基础	A	3	54		3						考试	
		3	0535441B03B	电工电子技术及技能	B	7	126	92		3	4				考试	
		4	0535441B04B	机械基础与钳工	B	4	72	36		4					考试	
		5	0535441B05B	计算机辅助设计	B	8	144	120			8				考试	
		6	0535441B06A	机器人技术基础	A	4	72				4				考试	
		7	0535441B10B	工业机器人编程与操作	B	8	144	120				8			考试	
		8	0535441B08B	PLC 控制系统安装与调试	B	9	162	140				9			考试	
		小计: 占比约		26.6%			48	864	553	6	9	16	17	0	0	

专业方向课程一	必修	1	0535441Z09C	机电一体化设备组装与调试	C	4	72	72					4		
		2	0535441Z07C	机床电气线路装调	C	6	108	108					6		
		3	0535441Z11C	机器人系统仿真及离线编程	C	6	108	108					6		
	限选2 选1	1	0535441Z12C	电气 CAD	C	4	72	72					4		
		2	0535441Z13C	液压与气动传动技术	C	4	72	72					4		
	<b>小计：占比约</b>		<b>11.1%</b>				<b>20</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
专业方向课程二	必修	1	0535441Z14C	机电一体化设备组装与调试	C	4	72	72					4		
		2	0535441Z15C	工业机器人装调	C	6	108	108					6		
		3	0535441Z16C	工业机器人典型应用	C	6	108	108					6		
	限选2 选1	1	0535441Z17C	传感器技术及应用	C	4	72	72					4		
		2	0535441Z18C	单片机技术应用	C	4	72	72					4		
	<b>小计：占比约</b>		<b>11.1%</b>				<b>20</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
专业任意选修课（第4、5学期各选1门）	1	0535441Z19C	机器人电气系统安装与调试	C	5	90	90					5		考查	
	2	0535441Z20C	机器人日常维护与保养	C	5	90	90					5		考查	
	3	0535441Z21C	中级电工证书综合实训	C	5	90	90				5			考查	
	4	0535441Z22C	工业机器人视觉编程	C	5	90	90				5			考查	
	<b>小计：占比约</b>		<b>5.5%</b>				<b>10</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
综合实践课程	1	ZB01C	入学教育（军训）	C	1	30	30	1周							
	2	ZB02C	8S 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	
	<b>小计：占比约</b>		<b>19.6%</b>				<b>32</b>	<b>636</b>	<b>636</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
合计							<b>177</b>	<b>3246</b>	<b>2137</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>0</b>

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



## 九、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，了解和关注机器人应用与维护专业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，\*\*\*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。

序号	姓名	性别	学历	专业技术职务	职业资格
1	黄**	男	研究生	高级	高级技师
2	吴**	男	本科	讲师	高级技师
3	杨**	女	本科	讲师	高级技师
4	祝**	男	本科	讲师	高级技师
5	朱**	女	研究生	讲师	高级技师
6	张**	男	本科	讲师	高级技师
7	张**	男	本科	助讲	高级工
8	周**	男	本科	讲师	高级技师
9	王**	男	本科	讲师	技师

10	易**	女	本科	助讲	高级工
11	李**	男	本科	助讲	技师
12	孙**	女	本科	助讲	高级工
13	吴**	女	本科	助讲	技师
14	陈**	男	本科	助讲	高级工
15	张**	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。

序号	姓名	性别	学历	专业技术职务	职业资格	所在单位
1	刘**	男	研究生	工程师	高级技师	***科技有限公司
2	王**	男	本科	工程师	高级电工	***数控装备协同创新研究院
3	杨**	男	本科	工程师	高级	***机器人有限公司
4	王**	男	本科	助理工程师	高级	***机器人有限公司
5	何**	女	本科	助理工程师	高级技师	***数控装备协同创新研究院
6	唐**	男	本科	工程师	高级技师	***自动化有限公司
7	康**	男	本科	助理工程师	高级工	***机器人产业有限公司
8	陈**	男	本科	助理工程师	高级工	***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实训室 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	工业机器人实训室 2101	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	特种加工实训室 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 1101	ABB 品牌的 3KG 六关节机器人	8	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	工业机器人展示评价室 1102	联想电脑	30	套
14	工业机器人虚拟仿真实训室 1103	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\*\*\*数控装备协同创新研究院、\*\*\*电器股份有限公司、\*\*\*机器人技术有限公司和\*\*\*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。机器人应用与维护专业校外实训基地功能结构见下表：

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	***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	***数控装备协同创新研究院
2	***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	***机器人有限公司
3	***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	***机器人技术有限公司
4	***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	***科技有限公司
5	***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	***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见下表：

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		<a href="http://super.zyk2.chaoxing.com/">http://super.zyk2.chaoxing.com/</a>		
国家开放课程	职教云		<a href="https://zjy2.icve.com.cn/portal/login.html">https://zjy2.icve.com.cn/portal/login.html</a>		
	职业教育专业教学资源库		<a href="http://zyk.ouchn.cn/portal/indexMobile">http://zyk.ouchn.cn/portal/indexMobile</a>		

#### （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》、《\*\*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。

## **（六）质量管理**

### **1. 目标管理机制**

机器人应用与维护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

对照机器人应用与维护专业人才培养方案,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。

# 十、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 1747 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。

# 十一、附录

## 附件一 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	1	GB05A	思想政治（中国特色社会主义）	A	2	36		2							考查		
	2	GB03A	思想政治（心理健康与职业生涯）	A	2	36			2						考查		
	3	GB06A	思想政治（哲学与人生）	A	2	36				2					考查		
	4	GB04A	思想政治（职业道德与法治）	A	2	36					2				考查		
	5	GB20A	历史	A	4	72		2	2						考查		
	6	GB11A	英语	A	8	144		3	3	2					考试		
	7	GB08A	语文	A	8	144		2	2	2	2				考试		
	8	GB10A	数学	A	6	108		2	2	2					考试		
	9	GB13B	体育与健康	B	10	180	170	2	2	2	2	2			考查		
	10	GB02B	艺术	A	2	36		1	1						考查		
	11	GB14A	信息技术	B	6	108	90	3	3						考查		
	12	GB23A	劳动通识	B	5	90	80	1	1	1	1	1			考查		
	13	GB07A	就业指导	A	1	18						1			考查		
	14	GB24A	物理	B	3	54	18	3							考查		
	小计：占比约		33.8%			61	1098	358	21	18	11	7	4	0			
	专业技能课程	专业核心课	必修	1	0536001B01B	机械制图	B	5	90	45	3	2				考试	
				2	0536001B02A	电工基础	A	3	54		3					考试	
				3	0536001B03B	电工电子技术及技能	B	7	126	92		3	4				考试
				4	0536001B04B	机械基础与钳工	B	4	72	36		4					考试
5				0536001B05B	计算机辅助设计	B	8	144	120			8				考试	
6				0536001B06A	机器人技术基础	A	4	72				4				考试	
7	0536001B10B	工业机器人编程与操作	B	8	144	120				8				考试			

		8	0536001B08B	PLC 控制系统安装与调试	B	9	162	140				9			考试
		<b>小计：占比约</b>		<b>26.6%</b>			<b>48</b>	<b>864</b>	<b>553</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
专业方向课程一	必修	1	0536001Z09C	机电一体化设备组装与调试	C	4	72	72					4		
		2	0536001Z07C	机床电气线路装调	C	6	108	108					6		
		3	0536001Z11C	机器人系统仿真及离线编程	C	6	108	108					6		
	限选2 选1	1	0536001Z12C	电气 CAD	C	4	72	72					4		
		2	0536001Z13C	液压与气动传动技术	C	4	72	72					4		
	<b>小计：占比约</b>		<b>11.1%</b>			<b>20</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	
专业方向课程二	必修	1	0536001Z14C	机电一体化设备组装与调试	C	4	72	72					4		
		2	0536001Z15C	工业机器人装调	C	6	108	108					6		
		3	0536001Z16C	工业机器人典型应用	C	6	108	108					6		
	限选2 选1	1	0536001Z17C	传感器技术及应用	C	4	72	72					4		
		2	0536001Z18C	单片机技术应用	C	4	72	72					4		
	<b>小计：占比约</b>		<b>11.1%</b>			<b>20</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	
专业任意选修课（第4、5学期各选1门）	1	0536001Z19C	机器人电气系统安装与调试	C	5	90	90					5		考查	
	2	0536001Z20C	机器人日常维护与保养	C	5	90	90					5		考查	
	3	0536001Z21C	中级电工证书综合实训	C	5	90	90					5		考查	
	4	0536001Z22C	工业机器人视觉编程	C	5	90	90					5		考查	
	<b>小计：占比约</b>		<b>5.5%</b>			<b>10</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
综合实践课程	1	ZB01C	入学教育（军训）	C	1	30	30	1周							
	2	ZB02C	8S 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		
	<b>小计：占比约</b>		<b>19.6%</b>			<b>32</b>	<b>636</b>	<b>636</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
合计						<b>177</b>	<b>3246</b>	<b>2137</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	

附件二 变更审批表

佛山市南海区盐步职业技术学校

专业人才培养方案调整审批表

专业名称	机器人应用与维护专业		
调整年级	2019级	调整学期	第四学期
调整的原因及调整事项	<p>结合最新颁布的机器人相关“1+X”证书职业标准需求,对本专业核心课程进行调整。新增《机器人编程与操作》课程,请审批。</p> <p>专业部长签名: <u>张树</u> 2020年6月17日</p>		
教学部门意见	<p>该专业应根据上级相关文件要求,及时调整人才培养方案课程结构,拟同意调整。</p> <p>教务处主任签名: <u>黄桂胜</u> 2020年6月18日</p>		
学校审批意见	<p>同意调整</p> <p>教学副校长签名: <u>梅学勇</u> 2020年6月19日</p>		