

# 工业机器人技术专业 人才培养方案

## (2020级)

### 一. 【专业名称及代码】

专业名称：工业机器人技术

专业代码：560309

### 二. 【入学要求】

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

### 三. 【修业年限】

基本学制3年，实行弹性修业年限：2—6年。

### 四. 【职业面向】

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)	职业资格证书
自动化类 (5603)	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 (6-30-99-00) 工业机器人系统运维员 (6-31-01-10) 自动控制工程技术人员 (2-02-07-07) 电工电器工程技术人员 (2-02-11-01) 设备工程技术人员 (2-02-07-04)	工业机器人应用系统集成、 工业机器人应用系统运行维护、 自动化控制系统安装调试、 销售与技术支持	特种作业操作 (工业机器人应用)

### 五. 【培养目标与培养规格】

## （一）培养目标

本专业主要面向广州和珠三角地区通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员等职业群，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有一定科学文化水平，从事工业机器人及其周边自动化系统的建模仿真、编程调试、安装维护与集成应用，销售及售后技术支持等工作，具备一技之长，又具有自主学习能力和创新意识的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

### 素质结构

#### （1）思想政治素质

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，全面贯彻党的教育方针，紧紧围绕立德树人这一根本任务，不断推动思想政治教育创新发展，将培育和践行社会主义核心价值观融入教育教学全过程。引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

#### （2）职业素质

具有语言表达、文字写作、人际沟通能力，能够使用计算机和办公软件，有基本的英语阅读能力；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

### 知识结构

#### （1）文化知识

掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；掌握信息技术基础知识；熟悉基本的职业礼仪、商务礼仪知识；熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

#### （2）专业知识

熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。

掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。

掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通讯的相关知识。

熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。

熟悉机器视觉、传感器、MES（制造执行系统）相关知识。

掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。

熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。

熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

## 能力结构

### （1）职业通用能力

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

### （2）职业专门能力

能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图。

会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统。

能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。

能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建。

能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等。

能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。

能组建工控网络，编写基本人机界面程序。

能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

能进行MES 系统基本操作。

### （3）职业拓展能力

具有单片机应用开发能力。

具有机电产品的销售及技术服务能力。

具有机电类产品品质管理能力。

## （三）【培养岗位与职业能力】（核心岗位“★”）

序号	培养岗位	岗位描述	职业专门能力	对应课程
1	★工业机器人	对工业机器人应用系统设备进行保养维护和运行操作，保证其安全高	能够理解及绘制机电类工程图纸 能够从事电工基本操作 能够从事工业机器人程序编制	工程制图 电气CAD 电工安全技术

	应用系统运行维护人员	效运行	能够从事工业机器人工作站及作业系统的维护 能够从事工业机器人工作站总控系统编程、调试（PLC、人机界面、总线通信等）	工业机器人技术基础 PLC应用及工业组态 自动化生产线综合实训 工业机器人现场编程 工业机器人应用系统集成
2	★工业机器人系统集成技术人员	完成工业机器人应用项目开发 and 周边自动化配套设备的集成，并进行工程图纸设计、技术资料编撰与整理工作	能够理解及绘制机电类工程图纸 能够从事工业机器人工作站方案辅助设计 能够从事工业机器人工作站系统建模设计 能够从事工业机器人工作站主控系统程序辅助设计 能够从事工业机器人系统仿真 能够从事工业机器人工作站系统说明文件编制	工程制图 电气CAD 机械设计基础 PLC应用及工业组态 工业机器人应用系统建模 工业机器人系统离线编程与仿真 工业机器人视觉技术及应用 工业机器人应用系统集成 自动化生产线综合实训 智能制造系统

## 六.【课程设置及要求】

### （一）公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	落实国家有关规定和要求	课程管理部门
1	思想道德修养与法律基础	<p>1. 素质目标 培养大学生良好的思想政治素质和道德素质，培养大学生良好的职业素养和法律素养。</p> <p>2. 知识目标 引导大学生理解掌握思想道德修养的基本内容、理论、原则，帮助大学生领会社会主义法律精神，掌握相关法律基础知识。</p> <p>3. 能力目标 教会大学生正确看待各种生活问题、人生矛盾和社会问题的方法，培养大学生主动学习的能力、自我管理的能力、分析解决问题的能力、创新发展的能力。</p>	<p>1. 思想政治素养的培养与训练（理想信念、人生价值、爱国主义和核心价值观）</p> <p>2. 道德素养的培养与训练（个人品德、社会公德、职业道德和家庭美德规范和意识）</p> <p>3. 法律素养的培养与训练（法律规范和法律意识）</p>	<p>本课程是中宣部、教育部规定的对全日制普通高校大学生进行思想政治理论课教育的公共必修课，是对大学生系统进行思想政治教育的主渠道和主阵地。</p> <p>要求针对大学生成长过程中面临的思想、道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导大学生提高思想道德素养和法律素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p>		社科部
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	<p>1、知识目标： （1）了解与课程相关的马克思主义的基本立场、观点和方法 （2）掌握马克思主义中国化的历史进程及毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容 （3）深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想及对当今中国发展的重要意义</p> <p>2、能力目标： （1）具有大是大非的辨别能力 （2）准确使用相关政治用语的能力 （3）具有一定的意识形态</p>	<p>站起来篇—— 毛泽东思想（14学时）</p> <p>富起来篇—— 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（6学时）</p> <p>强起来篇—— 习近平新时代中国特色社会主义思想（34学时）</p>	<p>师资方面：本课程的主讲教师要求不仅具有比较深厚的马克思主义理论功底，善于学习和掌握哲学社会科学的最新成果，充分了解世情、国情和民意，熟悉大学生的思想实际，而且能够有针对性地开展教育教学活动，具有强烈的人文关怀精神和为学生服务的意识，具有现代职业教育以职业活动为导向、突出能力目标的先进理念。</p> <p>本课程的教学团队要求经常交流教学经验，探讨教学改革的有效方法。在教学团队建设中，要强</p>	<p>2005年中共中央、国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》；2018年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》</p>	社科部

		<p>信息甄别能力</p> <p>(4) 运用理论分析解释社会现象的能力</p> <p>3、素质目标</p> <p>树立四信：对中国化马克思主义的信仰，对中国特色社会主义的信念，对党和政府的信任，对实现中国梦的信心</p>		<p>化培训，尤其要加强对教师的职业教育教学能力培训。采取集中培训和个人钻研相结合，提高教师素质。不断完善教师科研和教学相促进的激励机制，形成有利于教师队伍良性发展的长效机制。</p> <p>手段与方法方面：要求课堂面授与网络教学相结合。采取讨论、主题演讲、现场教学、社会调研等多种方法加强教学效果</p>		
3	形势与政策	<p>本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中指导自己的行为。</p>	<p>本课程教学内容根据教育部社政司和广东省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当下国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点焦点专题。</p>	<p>本课程的主讲教师要求不仅具有比较深厚的形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识，善于学习和掌握国内外重大时事，充分了解世情、国情和民意，熟悉大学生的思想实际，而且能够有针对性地开展教育教学活动，具有强烈的人文关怀精神和为学生服务的意识，具有现代职业教育以职业活动为导向、突出能力目标的先进理念。</p>	<p>《中宣部、教育部关于进一步加强高等学校学生形势与政策教育的通知》（教社政〔2004〕13号）</p> <p>《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科〔2018〕1号）</p>	社科部
4	体育	<p>1. 素质目标</p> <p>培养正确的世界观、人生观、价值观，具备创新精神、职业道德和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标</p> <p>掌握一至两项运动技术动作，了解身体的生理健康指标和心理健康指标、常见运动损伤和预防等，熟练掌握一定的体育裁判法和体育竞赛的组织与管理，以及体育竞赛的鉴赏。</p> <p>3. 能力目标</p> <p>能参与体育比赛，保持适度的体育竞技水平，组织不同规模的体育比赛，能够执裁一定级别的体育比赛，懂得鉴赏体育竞赛，参与并指导社区的体育事务。</p>	<p>1. 体育理论和健康知识</p> <p>2. 体育实践项目</p> <p>田径，篮球，足球，排球（气排球），乒乓球，羽毛球，体育艺术类项目（健美操、体育舞蹈、瑜伽），太极，健身。</p>	<p>1. 室内外体育运动场所</p> <p>2. 影像投影室</p> <p>3. 体育竞赛观赏平台</p> <p>4. 超星学习通等教学APP</p> <p>5. 学生体能测试查询平台</p> <p>6. 阳光长跑APP</p>		社科部
5	高等数学、经济数学	<p>1、素养目标：以数学的严密逻辑关系和思想性，提升学生的数学素质和数学文化，培养把学习数学的思想、方法延伸到其它学科的学习中，提高学生的学习能力；培养学生具有不怕困难，勇于挑战；突破自我，超越自我的精神；体验积小胜以至大胜的从量变到质变的人生哲理。</p> <p>2、知识目标：①掌握微积分的基本运算：求极限、导数和微分，计算不定积分和定积分，求解简单的微分方程，求二元函数的偏导数和简单的二重积分计算；</p>	<p>本课程由通识基础模块、专业基础模块和综合拓展模块组成。</p> <p>1. 通识基础模块（36学时）：基本的一元函数微分学和简单的一元函数积分学。</p> <p>2. 专业基础模块（54学时）：一元函数微分学和</p>	<p>1、数学实验室</p> <p>2、学生自学平台</p> <p>3、微信公众号学习平台</p>	<p>1、2019年6月教育部发布教职成〔2019〕13号文；</p> <p>2、《高等数学》、《经济数学》“十二五”职业教育国家规划教材；</p> <p>3、专插本，自考本的考试大纲。</p>	社科部

		<p>熟练掌握二、三阶行列式计算和矩阵的初等行变换，并应用于线性方程组的求解；掌握古典概型的概率计算和随机变量的数字特征计算；②了解微积分、线性代数、概率统计的知识背景和应用；③熟悉微积分、线性代数、概率统计的基本概念。</p> <p>3、能力目标：通过学习，使学生具有探索、发现，概括、抽象等职业能力。</p> <p>①能够以连续变化的数学思想去看实际问题的变量关系，以导数看待函数的变化率，以积分的方法进行非均匀变化的累加计算；</p> <p>②具有把简单的实际问题数学化，即以用定性定量相结合的方法处理实际工作中有关数量问题；</p>	<p>积分学、简单的一阶微分方程求解(理工类)。</p> <p>3. 综合拓展模块组成：多元函数微积分学(54学时)；线性代数(36学时)；概率统计(36学时)。</p>			
6	美育	<p>本课程目标细分为以下三个方面：</p> <p>1. 知识目标： 主要掌握美学的基本理论，包括美的内涵与本质、美的表现形态、中西方美学历程。</p> <p>2. 能力目标： 主要培养懂美、追求美、鉴赏美、创造美、传递美的能力。包括对于特定对象的美学鉴赏力；正确的审美观念和健康的审美情趣；培养崇尚美追求美的人生态度，以审美的心胸从事现实的学业和事业，使自己得到全面和谐的发展。</p> <p>3. 素质目标： 成为美的外在和美的内在兼备的高素质人才。</p>	<p>本课程的内容由两个模块组成，第一个模块是各艺术领域的美育教育，内容涵盖绘画艺术、书法艺术、雕塑艺术、建筑艺术、设计艺术、影视艺术、戏曲艺术、文学艺术、舞蹈艺术、数字媒体艺术和非遗传承特色艺术等，根据师资力量和专业特点从中选择一部分作为教学内容。第二个模块是美学理论模块，在第一个模块的教学内容的基础上对“美”进行抽象和总结。教学内容包括美的本质与内涵、美的表现形态和中西方的美学历程。</p>	<p>本课程通过对美的基本理论的介绍，启发学生的思维，激发他们心中爱美的情感，培养他们懂美、追求美、鉴赏美、创造美、传递美的能力；引导学生用美学理论联系自己的实际生活经验，通过美术、音乐、影视、非遗传承特色美育等审美实践活动，树立正确的审美观念，培养健康的审美情趣；以此来美化自己的心灵，完善自己的人格，自觉经营情感和谐、境界高远、富有意义的美丽大学和美丽人生，</p>	<p>本课程应国务院办公厅《关于全面加强和改进学校美育工作的意见》【国办发(2015)71号】和《教育部关于切实加强新时代高等学校美育工作的意见》【教体艺(2019)2号】的要求而开设，面向所有学生，为公共必修课(2学分)，本课程全面贯彻党的教育方针，以立德树人为根本任务，深入贯彻落实习近平总书记关于高等教育的重要指示精神 and 全国、全省教育大会精神，把培育和践行社会主义核心价值观融入学校美育全过程，培养造就德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	社科部
7	职业英语	<p>1、素养目标： 培养正确的世界观、人生观，价值观，具备创新精神、职业道德及团队协作精神。</p> <p>2、知识目标： ① 认知3000个英语词汇，500个与职场相关的英语词汇、句型。</p>	<p>本课程由基础模块、职场英语模块和综合拓展模块组成。</p> <p>1. 基础模块：日常的英语听说、自主学习，交互英语听说。</p>	<p>1、网络数字语言实验室 2、学生自学平台 3、蓝墨云班课、超星学习通、职教云、腾讯课堂等教学APP</p>	<p>1、教育部高教司2010年10月颁布的《高职高专教育英语课程教学基本要求》 2、教育部《关于全面提高高等教育质量的若干意见</p>	应用外语系

		<p>②了解时间管理、职业规划、创业、产品及公司介绍、招聘与评估、销售与营销、商务旅行、会展等相关知识。</p> <p>3、能力目标：</p> <p>①能听懂日常和职场活动中的英语对话。</p> <p>②能用英语进行基本交流。</p> <p>③能阅读一般题材的英文资料。</p> <p>④能完成英语应用文写作。</p> <p>⑤能借助词典英汉互译业务材料。</p>	<p>2. 职场英语模块： 规划未来、创办公司、公司介绍、职场沟通、产品介绍、求职招聘、联系业务、推销产品和服务、电子商务、商业调查、商务差旅、参加会展等</p> <p>3. 综合拓展模块： 强化训练和英语考证模拟训练。</p>		<p>见》</p> <p>3、《大学英语教学指南》(教育部2017最新版)</p>	
8	信息技术	<p>通过课程学习，使学生比较全面系统地掌握计算机的基础知识和基本应用技术，提高学生的实际动手能力、分析和解决问题的能力，培养学生的信息素养与创新意识，使学生逐步养成严谨的工作态度和作风，为后续课程学习以及毕业后走向工作岗位奠定基础。</p> <p>1、 知识目标： 掌握Windows的操作系统的功能； 掌握计算机网络和安全基本知识以及Internet基本知识。 掌握Word、Excel、PowerPoint软件的使用方法；</p> <p>2、 职业技能目标： 能使用操作系统对文件和文件夹进行正确的创建、修改、删除及查找工作； 能使用Word进行日常的文件录入与编辑工作，绘制表格和图形； 能使用Excel进行数据表格录入与编辑，并对表格进行统计分析与管理； 能使用PowerPoint制作会议、报告、汇报、培训等演示文稿； 能使用网络进行简单的电子商务活动，收发电子邮件，传输电子文稿；</p> <p>3、 职业素质养成目标：培养学生自主学习的意识、提高解决问题的能力；培养学生信息化处理工作的意识和能力</p>	<p>使学生了解计算机硬件、软件的基础知识、掌握信息检索和信息安全的知识、了解大数据、云计算和物联网技术的应用、熟练掌握Windows操作系统的操作技能，熟练掌握OFFICE的文字处理操WORD、电子表格处理EXCEL、演示文稿制作PowerPoint的操作与应用技能，Internet的使用技能，包括文件上传下载、电子邮件收发的使用。</p>	<p>教学场地要求：全部教学在电脑机房上课，进行知识点讲解、实践指导、动手实验。 授课采用投影+课件，以边讲、边看、边做、边讨论等多种形式相结合教学手段。</p> <p>教学环境要求： 网络化多媒体计算机实训室、局域网、Windows 10系统、Office 2016、IE8.0浏览器、等应用软件。</p> <p>师资要求： 课程主讲教师要求具有丰富的计算机应用基础教学经验，能动态掌握目前计算机行业基础知识的更新和变化，责任心强。</p> <p>课程教学团队要求：本课程为全校公共基础课程，学生人数多，教学团队至少5人以上。</p>	<p>坚持标准引领，确保科学规范，明确学生的知识、能力和素质要求，注重学用相长，知行合一，培养和强化学业职业素养养成和专业技术积累，把立德树人、文化知识教育、技能培养贯穿到教材和课堂教学中。合理运用教学资源，选用体现新技术、新规范的高质量教材，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力</p>	信息技术系
9	国学精粹	<p>课程总体目标是普及中华优秀传统文化，提升学生整体人文素养，帮助学生树立正确的价值观、人生观，准确认识优秀传统文化价值观念与文化精粹，教会学生学会做人、更好做事，树立文化自觉，增强文化认同，提升文化自信。</p> <p>1. 知识目标：</p>	<p>课程以“国学与人生智慧”为主线，包括理论教学（18学时）与实践拓展教学（9学时）。</p> <p>1. 论教学包括绪论、儒家的人生智</p>	<p>1、多媒体教室；</p> <p>2. 国家教学资源库（微知库《四书五经选读》课程；</p> <p>3. 超星学习通等教学APP</p> <p>4. 配备有基本设备的茶室、琴室、书画室等国学实训室</p>	<p>教育部《完善中华优秀传统文化教育指导纲要》（2014年3月）、中共中央办公厅、国务院办公厅《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意</p>	国学院

		<p>(1) 能说出国学的基本概念、特质及其在当代的价值；</p> <p>(2) 掌握儒家思想的发展脉络、主要典籍及其代表人物；</p> <p>(3) 理解儒家思想的主要旨趣，熟读《大学》《论语》等儒家经典；</p> <p>(4) 知道道家思想的代表人物和经典著作；</p> <p>(5) 了解道家关于宇宙人生的核心思想，熟读《道德经》。</p> <p>(6) 了解佛家的基本知识及其中国化的历程；</p> <p>(7) 理解佛家智慧、慈悲等概念的内涵。</p> <p>2. 能力目标：</p> <p>(1) 能养成本源清源读原典的学习习惯；</p> <p>(2) 具备自主学习和探究中国传统思想中的主要概念和思想内涵的能力；</p> <p>(3) 具备良好的语言表达及沟通能力；</p> <p>(4) 具备反省自我身心状况的能力。</p> <p>(5) 能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断能力；</p> <p>3. 素质目标：</p> <p>(1) 具有完善人格修养的意识，自觉运用国学经典智慧解决现实生活中的困惑；</p> <p>(2) 自觉在日常生活中践行中华优秀传统文化美德；</p> <p>(3) 具有一定的审美和人文素养，形成1项传统技艺爱好；</p> <p>(4) 具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；</p>	<p>慧、道家的人生智慧与佛家的人生智慧等内容，具体设计为知理、守礼、明德、知耻、立志、好学、孝亲、诚信、敬业、自然、无为、智慧、慈悲等教学模块（每模块1-2学时），可根据不同专业特点选择使用。2. 实践拓展教学分为四个模块，包括城市国学讲坛（3学时）、雅艺体验（2学时）、岭南文化调研或其他国学实践类活动（2学时）、综合实践项目（2学时）</p>	<p>见》（2017年1月）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）</p>		
10	大学生职业生涯规划与创新创业指导	<p><b>知识目录：</b></p> <p>1.掌握自我认知、职业认知、职业决策的方式方法；</p> <p>2.熟悉创新探索、创业实践的流程与方法；</p> <p>3.掌握生涯规划书、商业计划书的撰写规范；</p> <p>4.掌握职业选择、求职准备的基本礼仪和面试技巧。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能有效利用工具与平台进行自我认知、职业认知及职业决策；</p> <p>2.能有效利用各项资源进行创新创业实践；</p> <p>3.能准确撰写生涯规划书、商业计划书，并能有效的呈现；</p> <p>4.能有效的选择职业，并做好求职前的准备。</p> <p><b>素质目标：</b></p> <p>1.具有创新精神、不断突破自己</p>	<p><b>第一阶段：大学生职业发展与创新创业</b></p> <p><b>课堂任务：</b></p> <p><b>项目一：制定个人职业生涯规划书</b></p> <p>1.任务一：自我认知；</p> <p>2.任务二：职业认知与决策。</p> <p><b>项目二：撰写商业计划书</b></p> <p>3.任务三：创新思维训练与探索；</p> <p>4.任务四：创业前期准备；</p> <p>5.任务五：创业运营管理。</p>	<p>1. 线上教学与线下教学，理论教学与实践教学相结合；</p> <p>2. 突出过程与模块评价，结合课堂教学、课后作业、课外实践对各模块分别考核等手段，加强实践教学环节的考核，并注重平时采分；</p> <p>3. 强调目标评价、理论与实践一体化评价，注重引导学生进行学习方式的改变与思维模式的转变；强调课程结束后综合评价，充分发挥学生的主动性和创造力，注重考核学生人生发展创新思维意识的提升；</p> <p>4. 注重校内专任教师与校外企业兼职教师相结合教</p>	<p>1. 落实《教育部办公厅关于印发〈大学生职业发展与就业指导课程教学要求〉的通知》（教高厅〔2007〕7号）关于提高学生职业生涯规划 and 就业能力的要求；</p> <p>2. 落实《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36号）、《国务院关于推动创新创业高质量发展打造“双创</p>	创新创业学院



		、勇于创新； 2.具有与时俱进，不断调整与优化自我的知识与能力结构； 3.具有团队合作能力，具有未雨绸缪、积极面对的精神。	<b>课外实践：</b> 1.生涯规划大赛； 2.大学生创新创业大赛； 3.青年红色筑梦之旅活动或梦想激励人生活动。 <b>第二阶段：就业指导</b> <b>课堂任务：</b> <b>项目三</b> <b>制作个人简历</b> 6.任务六：择业准备； 7.任务七：就业准备。 <b>课外实践：</b> 1.简历制作大赛； 2.“行业—专业—就业”人才需求分析大赛； 3.参加招聘会实践活动。	学。	”升级版的意见》 (国发〔2018〕32号)等文件要求，培养大学生的创新精神、创业意识，提高学生就业创业能力。	
11	应用写作实训	通过《应用写作实训》课程学习，使学生掌握以党政机关公文为核心的OA电子公文写作基础知识、格式、技法、行文规则等。能够一步到位，格式规范，快速准确地写作以党政机关公文为核心的常用电子公文。培养学生形成良好的职业习惯和协作能力，提升职业核心竞争力。	<b>主要内容：</b> 应用文及其写作过程、党政机关公文行文、事务文书行文、财经文书行文、常用文书行文、应用文写作综合技能实战演练。	教学内容项目化、实战化、任务化。全面体现中小型企业行文过程的项目教学设计，使教学成为一个完整的“OA行文业务实践流程”，将纷繁复杂的理论学习转化为的生动有趣的“行文工作模拟实训”。	符合切实落实国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和教育部高等教育司《关于加强大学生文化素质教育的若干意见》等文件精神，明确加强文化素质教育是高质量人才培养的重要组成部分。 也是落实2019年《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》中“推动中华优秀传统文化融入教育教学”、“统筹推进文化育人”规定。	公共管理系
12	军事理论教育	1、素养目标：围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，培育和践行社会主义核心价值观，提升学生国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。 2、知识目标：让学生了解掌握军事基础知识增强国防观念、国家安全意识、忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	1、中国国防：国防概述、法规、建设，武装力量，国防动员。 2、国家安全：国家安全概述、形式，国际战略形式。 3、军事思想：军事思想概述，外国军事思想，中国古代军事思想	1、智慧树学习平台 2、学生自学平台	1、教育部《关于全面提高高等教育质量的若干意见》 2、教育部《普通高等学校军事课教学大纲》	保卫处

			，当代中国军事思想。 4、现代战争：战争概述，新军事革命，机械化战争，信息化战争。 5、信息化装备：信息化装备概述，信息化作战平台，综合电子信息系统，信息化杀伤武器。			
13	军事技能训练	1、素养目标：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。提高安全防护能力，培养分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。 2、知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容掌握队列动作的基本要领，了解格斗防卫基本知识卫生救护基本要领，了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求方法和注意事项。	1、共同条令教育与训练：共同条令教育，分队的队列动作。 2、设计与战术训练：轻武器射击，战术。 3、防卫技能与战时防护训练：格斗基础。	现地教学	1、教育部《关于全面提高高等教育质量的若干意见》 2、教育部《普通高等学校军事课教学大纲》	保卫处
14	心理健康教育与训练	1、素质目标 正确认识自己、接纳自己；遇到心理问题能进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。 2、知识目标 了解心理学有关理论和基本概念；明确心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握自我调适的基本知识。 3、技能目标 掌握自我探索能力，心理调适技能及心理发展能力；提升人际交往、情绪管理、挫折应对、时间管理 etc 能力。	1、心理健康知识概论（心理健康基本知识） 2、心理过程与调适（学习心理调适、情绪管理） 3、生活与成长（人际交往、恋爱与性心理） 4、挫折与生命教育（挫折应对、生命教育）	1、智慧树学习平台 2、学生心理健康信息化管理平台 大学生心理健康活动与技能竞赛等校外实践平台		学生处

## （二）专业（技能）课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	使学生掌握生产第一线电气技术员所必须具备的电路基本知识，基本理论和基本分析方法。初步具有读懂电气原理图，计算电路元件参数，分析判断常见电路故障的能力，并能运用电工电子技术知识，分析机电设备、生产机械控制电器设	1. 直流电路、正弦交流电路的特点、分析和计算； 2. 常用电气控制器的基本构造、特点和正确使用方法； 3. 三极管放大电路的组成、工作原理和分析方法； 4. 集成运算放大器应用电路的分析方法；	1通过信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。 2. 采用仿真软件进行电路模拟和搭建

		备的工作原理及其故障的检修能力。	5. 组合逻辑电路的应用（包括加法器、编码器和译码器）； 6. 触发器和计数器的使用。	
2	C语言程序设计基础	使学生掌握C语言程序设计的基础知识和方法，具备编写简单应用程序的能力。为C语言在单片机上的应用打好坚实的基础。	数据类型、运算符、函数、数组、程序流程控制、指针	通过程序项目设计制作的教学手段训练学生设计能力
3	单片机应用技术	使学生掌握51单片机作为控制器应用特点和开发方法，熟悉常用单片机控制电路、能熟练使用C51编程开发。	1. 单片机的结构及应用特点。 2. C51的基本应用，常用功能的编程方法。 3. 中断应用技术 4. 定时、计数的应用技术 5. 常用接口，如键盘与数码管显示、点阵LED显示的电路和编程方法。 6. 串行通信及编程	初期使用单片机仿真软件进行教学实训，以降低难度。 中后期引入单片机实训箱或单片机学习板，学习真正的单片机开发技能。
4	单片机控制实训	使学生掌握为小型机电设备设计单片机控制电路，设计PCB，焊接电路板，编写、调试单片机控制程序的技能，满足企业对小型机电设备低成本控制方案的需求。	1. 绘制控制板原理图 2. 控制板PCB设计 3. 元件焊接 4. 基本软硬件调试 5. 开关量控制 6. 模拟量（温度信号）检测 7. 模拟量输出信号控制变频器实现电机调速	基于项目制作制的原则，采用理论实践一体化的教学方式进行课程教学
5	电工安全技术	使学生具备基本的电气和机械知识，掌握电工的基本技能，能读懂一些简单的电气控制线路原理图和照明线路图，熟练掌握常用电工工具以及电工仪器、仪表的使用，能完成简单的电气控制线路的连接以及故障诊断排除。	1. 电工仪表与安全用具使用 2. 电工电路安全操作技术 3. 作业现场安全隐患排除 4. 作业现场应急处理	基于项目制的理论实践一体化教学。
6	PLC应用及工业组态	使学生熟悉三菱FX系列PLC（可编程控制器）的应用特点、型号及选用原则，熟悉梯形图编程、SFC（顺控功能图）编程，掌握触摸屏应用和工业组态的方法。	1. 梯形图编程 2. 步进指令及状态编程 3. 应用指令及编程 4. 特殊功能模块及其应用 5. 工业组态应用	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法，引导学生参与课程学习
7	电气CAD	使学生掌握电气CAD软件的使用方法，绘制基本动力电路图及常用机电设备电气设计图纸。	绘制低压电气元件 绘制典型电气控制电路图 绘制普通车床电气电路图 绘制平面磨床电气电路图 绘制平面磨床电气电路图 绘制摇臂钻床电气电路图 绘制万能铣床电气电路图 绘制万能铣床电气电路图 绘制数控车床电气电路图 PLC控制模块绘制 电气控制柜设计	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。 2. 采用仿真平台进行课程内容的教学
8	自动化生产线综合实训	使学生学习自动化生产线功能和结构组成，掌握生产线的安装、调试方法，PLC编程和触摸屏组态设计。	触摸屏与PLC的配置、编程 传送带的多段速控制 传感器、电磁阀的安装及调试 气缸的机械安装、气路安装及调试 自动化分拣线的调试 PLC的网络通信 伺服电机的控制和调试	基于综合项目方式进行课程内容教学，采用信息化平台辅助进行学习过程记录

			传送带的位置检测 自动化生产线装置综合调试	
9	工业机器人技术基础	使学生了解工业机器人的基本构成和工作特点,掌握工业机器人的基本操作与编程方法。	工业机器人的机械结构和驱动 工业机器人的坐标系 工业机器人的操作与设置 工业机器人的运动与指令	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台,引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法,引导学生参与课程学习
10	工业机器人应用系统建模	使学生掌握三维设计软件的使用和建模设计方法,能为工业机器人应用系统设计、绘制适用的三维机械结构模型。	系统建模技术概况、建模软件安装、草图绘制、零件图绘制、装配图绘制、基本运动仿真、模型导入及系统仿真	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台,引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法,引导学生参与课程学习
11	工业机器人系统离线编程与仿真	使学生掌握一到两种工业机器人离线编程与仿真软件,进行工业机器人的离线编程、调试及仿真、机器人工作站方案设计和验证。	离线编程与仿真技术概况、常用离线编程与仿真软件特点、软件装、软件设定、系统模型构建、组建使用、离线编程、系统综合仿真、现场设备离线编程及调试	采用仿真教学手段进行课程教学。
12	工业机器人现场编程	通过涂胶、搬运、喷漆等常用工艺的实践,使学生了解各种工业机器人的应用,熟练掌握工业机器人的操作和现场编程、调试方法和技能。	工业机器人系统构成、安全操作规程、系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台,引导学生自主学习。 2. 采用理论实践一体化的方式进行现场教学。
13	工业机器人视觉技术及应用	了解机器视觉技术在工业机器人应用系统集成项目的作用,掌握视觉技术在质量检查、工业机器人实现视觉分拣和结合工业机器人实现视觉位置补偿方面的应用技术。	机器视觉的一般原理、典型机器视觉系统的硬件构成、软件设置开发方法、程序编制等	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台,引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法,引导学生参与课程学习
14	工业机器人应用系统集成	使学生掌握为特定功能的工业机器人工作站项目进行集成设计,综合应用机械结构建模、传感器应用、I/O及通信总线、电气及PLC控制、气压与液压传动、工业组态、机器视觉等知识和技术,能承担一般工业机器人安装施工、调试与维护、编程与控制、测试验收等工作任务。	工业机器人应用系统集成一般过程、工业机器人IO接口技术、工业机器人外围通信技术、工业机器人典型工装系统、工业机器人应用系统程序调试方法、工业机器人应用系统程序整体运行等	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台,引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法,引导学生参与课程学习
15	金工实习	使学生初步具备基本的机械加工工艺加工知识和一定的实操技能;同时培养基本的职业素养和工程素养,锻炼学生发现问题、分析问题、解决问题的能力,和理论知识与实践应用相结合的能力。	铸造实训 焊接实训 铣、刨、磨工实训 数控实训 钳工实训 车工实训	通过实际产品制作的方式实施课程内容教学
16	工程制图	使学生提升空间想象能力和思维能力。能阅读零件图与简单装配图,具有运用尺规绘制零件图的能力,并具有使用计算机CAD软件绘制零件图的能力。	投影基础 立体及其表面交线 组合体 物体的表达方法 零件图 装配图 AutoCAD软件命令的基本操作	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台,引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法,引导学生参与课程学习

			零件图抄画 由装配图拆画零件	
17	机械设计基础	使学生能够了解相关的力学知识，掌握各种传动机构的构造、原理和传动特点，掌握通用零件或标准零件的设计规范，了解CAD设计计算的一般方法，具有初步的机械设计能力。	力学基础 常用机构设计 传动机构设计	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法，引导学生参与课程学习
18	机械制造基础	使学生掌握金属冷加工、热加工的工艺基础知识，具有选择材料的能力；具有选择毛坯及其制造方法的能力；具有选择热处理方法的能力；具有选择机械加工方法的能力；具有初步制定机械加工工艺的能力；具有合理标注零件加工要求和公差配合的能力。	材料及热处理部分 热加工部分 测量技术基础 冷加工部分 机械加工工艺过程	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法，引导学生参与课程学习
19	智能制造系统	使学生融合自动化立体仓库、工业机器人、CAD/CAM技术、数控技术、在线检测、工业物联网技术、RFID信息技术、智能制造仿真软件、MEMS软件等多项先进制造技术，构建一条综合应用度高、符合工业化标准的实际制造系统。了解定制化产品在互联网派单+智能自动化生产的整个过程。本课程旨在促进智能制造领域高素质复合型技能人才的提升和培养。	1. 立体仓库仓储模块（负责系统工件存储（毛坯、半成品、成品、次品））； 2. 工业机器人上下料模块（负责代替人工进行出入库、搬运及机床上下料）； 3. 数控加工模块（自动化加工和在线测量）； 4. 系统信息总控模块（将智能制造仿真软件、CAD/CAM数字化设计软件与MES生产管理系统软件进行联结，通过工业总线联网，控制各分模块同主控做数据交换，起到监控并协调管理各分站模块按流程作业的功能。）	1. 建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。 2. 采用多种教学方法，引导学生参与课程学习

## 七. 【教学进程总体安排】（见附表一、附表二）

## 八. 【实施保障】

### （一）师资队伍

#### 1. 校内专任教师任职要求

具有自动化、机械电子工程、智能制造等相关专业本科及以上学历或相关领域中级及以上专业技术职务。

具有高校教师资格证书，具备本专业相应领域的职业资格证书。

具有扎实的工业自动化与工业机器人相关理论功底和实践能力，具有良好的职业道德和协作意识，积极参与教学改革及科研工作，责任心强。

每5年累计不少于6个月的企业实践经历，熟悉所任教课程涉及的岗位对知识、技能和基本素质的要求，教学水平高且具有一定的课程开发与实施能力。

熟悉信息化工具，具有较强信息化教学能力，能够使用信息化手段进行课程教学实施改革及课程教学资源建设。

## 2. 企业兼师任职要求

从事与本专业相关领域（如工业机器人、工业自动化、智能制造等）工作的企业员工，原则上具有大专及以上学历或中级及以上职业资格等级。

具有扎实的自动化相关专业知识和丰富的实际工作经验，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神。

有一定的培训和教学经验，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

## （二）教学实施

主要承担实训项目	对应课程	
工程制图实训	工程制图	40
数控加工实训	机械制造基础	4台加工中心、
计算机辅助制造实训		
机械制造工艺实训		
智能制造实训	智能制造系统	1套智能制
机械测量实训	机械制造基础	10
3D打印实训		
计算机辅助制造实训	机械制造基础	60
电气CAD实训	电气CAD	
计算机辅助设计实训	机械设计基础	
三维CAD实训		
机械设计实训		
工业机器人建模实训	工业机器人应用系统建模	
工业机器人离线编程与仿真实训	工业机器人系统离线编程与仿真	
电子与电工技术实训	电子与电工技术	20台电
电工安全技术实训	电工安全技术（特种作业操作（低压电工）考证）	10套特种作业操作
单片机实训	单片机原理及应用	40套51单片机
C语言程序设计实训	C语言程序设计基础	
PCB设计实训	电路板设计	

智能产品制作实训	智能产品制作	
单片机控制板设计与制作实训	单片机控制实训	
PLC实训	PLC应用及工业组态	30套PLC实训台
工业组态实训		
自动化分拣线实训	自动化生产线综合实训	6套自动化分拣实训台
柔性生产线实训	自动化生产线综合实训	1套柔性生产线实训设备、
工业机器人示教实训	工业机器人技术基础	5套工业机器人实训设备
	工业机器人现场编程	
工业机器人现场编程实训	工业机器人现场编程	4套工业机器人综合实训台
工业机器人视觉技术实训	工业机器人视觉技术及应用	
工业机器人系统集成实训	工业机器人应用系统集成	
金属工艺实习	金工实习	
机械加工、机械设计相关实习岗位	工程制图	1、配备企业教师对 2、有保证实习生日常工作、学习
	机械制造基础	
	机械设计基础	
	毕业（顶岗）实习	
工业机器人、机械加工、机械设计相关实习岗位	毕业（顶岗）实习	
工业机器人、自动化生产线、机械加工、机械设计相关实习岗位	毕业（顶岗）实习	
工业机器人、自动化生产线、机械加工、机械设计相关实习岗位	毕业（顶岗）实习	
工业机器人、自动化生产线、机械加工、机械设计相关实习岗位	毕业（顶岗）实习	

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用

成立专业负责人及课程团队组成的教材选用小组，负责专业课程教材的选用工作。建立教材选用审核制度，由任课老师提出选用教材，课程团队负责人初审，专业团队负责人最后审定。

教材使用过程中要充分收集和调查学生对教材的意见和建议，为后续教材的使用及改进建立反馈机制。

公共基础必修课教材应选用《职业教育国家规划教材目录》中的教材。

专业课教材优先选用大型出版社出版的职业教育国家规划类教材，一体化教材。

鼓励专任教师和企业共同开发校本课程教材。

## 2. 图书文献配备

学校图书馆应该配备工业机器人专业课程学习的相关纸质文献资料和电子文献资料。

专业类图书文献主要包括：工业机器人行业政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等；工业机器人专业技术类图书和实务案例类图书；不少于5种以上工业机器人技术类专业学术期刊。

## 3. 数字教学资源配置

专业课程需配置与课程学习相关的音视频素材、教学课件。

配备RobotStudio、RobotDK等工业机器人虚拟仿真软件，配备相应的教学案例库，逐年更新。

配备51单片机编程与仿真软件，配备相应的教学案例库，逐年更新。

配备三菱、西门子PLC编程与仿真软件，配备相应的教学案例库，逐年更新。

配备UG等三维建模与设计软件，配备相应的教学案例库，逐年更新。

## （四）教学方法

突出体现“以学生为中心”的教学思想，结合专业和课程的特点，采用适合于课程内容的、能够有效实现教学目的的、让学生参与其中的教学方法。

在课程教学中，主要采用理实一体化的教学方法，通过项目任务的组织方式，引导学生在完成任务的过程中进行知识和技能的学习。

课程学习中，通过信息化教学平台的建设和运行，引导学生进行自主学习。

## （五）学习评价

1. 学生课程学习评价方式根据课程性质不同，执行不同的评价方案。

（1）纯理论课程采用结果性评价方式，主要以课程结束后的理论考核成绩为主。

（2）理论实践课程主要采用过程性评价方式。其中课程的理论知识部分可以通过学习过程中的在线考试或期末考核方式进行评价，课程的技能能力部分采用实训过程+实训考核



的方式进行评价。

(3) 纯实践课程采用过程性评价和综合考核评价方式进行。

2. 毕业实习环节采用实习过程记录、实习指导教师评价及企业指导教师评价的方式实施。

3. 所有课程需针对课程知识和技能达成度的目标，制定各门课程的学习评价方案，体现不同课程的学习评价个性化设计。

## (六) 质量管理

1. 根据《广州城市职业学院人才培养工作质量标准及质量保证体系》（以下简称质量标准）的文件精神，结合本专业自身的特点，成立以专任教师、企业人员、系部管理人员组成的专业质量管理小组。围绕质量标准中的要求，开展专业人才培养质量诊断和改进工作。

2. 围绕质量标准要求和工作内容，不断完善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、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格要求。

3. 根据质量标准要求，以专业团队和课程团队为实施机构，加强日常教学组织运行与管理，开展专业团队教师之间的听课、评教制度。严明教学纪律，定期开展公开课、示范课等教研活动。

4. 在教学实施中，采用信息化平台采集学生学习的全过程数据，对于学生的学习状态和课程目标的达成度情况做到定期分析，分类指导。

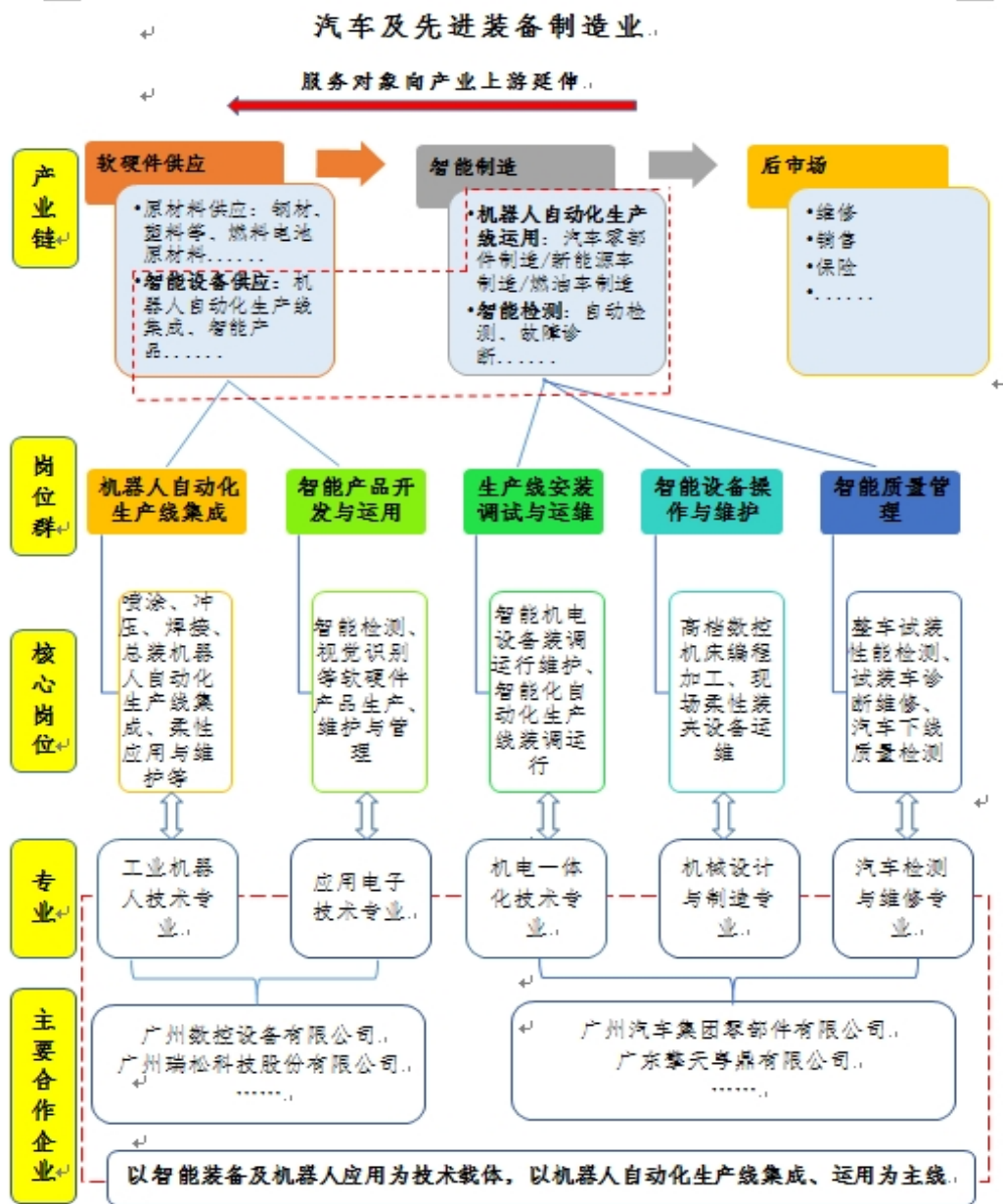
5. 建立人才培养质量定期汇报及总结制度，学期结束时，要根据学生学习情况，分别编写课程及专业质量保证报告，并提出改进措施。通过不断循环的方式，提升专业人才培养质量。

6. 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。

## 九. 【专业群及专业特色】

组群逻辑：

机电一体化技术专业群广州市汽车及先进装备制造业的角度出发，聚焦广州市支柱产业汽车及先进装备制造业，产业链上游涉及原材料供应、设备供应；中游主要为智能生产；下游包括后市场与服务等领域。在对骨干企业调研的基础上，将专业群的服务面向向产业链上游延伸，涵盖上游的设备供应（高档数控机床、机器人自动化生产线等）、中游的智能生产（自动化生产线运行维护、智能检测等）环节。工业机器人技术专业重点对接上游企业机器人自动化生产线集成岗位群，对应喷涂、焊接、总装机器人集成岗位；应用电子技术专业重点对接上游企业智能产品开发与运用岗位群，对应智能检测、视觉识别产品生产维护等岗位；以机电一体化技术专业重点对接中游企业生产线安装调试与运维岗位群，对应智能机电设备装调运行维护等岗位；以汽车检测与维修专业重点对接中游企业的智能质量管理岗位群，对应整车性能检测、试装车诊断等工作。



### 专业群:

名称	机电一体化技术专业群
群内专业	1、工业机器人技术专业 2、机电一体化技术 3、机械设计与制造 4、汽车检测与维修技术 5、应用电子技术
核心专业	机电一体化技术
群内资源共享	<p>(1) 专业群平台课程共享</p> <p>在《电工与电子技术》、《C语言程序设计基础》、《单片机原理及应用》、《智能产品制作》、《金工实习》、《工程制图》、《机械设计基础》中选择不少于4门作为专业群平台课程。</p> <p>(2) 专业群师资共享</p> <p>专业群中的机械基础类、电工电子基础类课程师资在专业群共享。</p> <p>(3) 专业群基地共享</p> <p>校内基地共享: 校内机房类通用实训室, CAD/CAM实训室、电工电子实训室, 单片机实训室, 汽车维修实训室(基础机械零部件识别实训)。</p>

	校外实训基地：华南理工大学工程训练中心（金工实习）。
--	----------------------------

## 专业特色：

与广东擎天粤鼎模具有限公司合资组建了厂中校教学基地，实践“四共”（“场地共建”、“设备共享”、“资源共融”“人才共育”）人才培养模式，努力实现授课、实训、顶岗就业一体化的人才培养新模式。与广州市钣金加工行业协会、广州数控设备有限公司、广州东焊智能制造有限公司等行业协会、知名企业，在课程建设、师资队伍、企业教学、资源资格培训等方面深度合作（已经开设共建课程4门、提供兼职教师5人，正式出版教材1册，开展考证培训12期，开展现代学徒制人才培养模式的探索与实践）。

融入行业标准，深化课程改革，把职业技能标准融入专业课程教学活动，把职业素养培养融入专业教学。

创新教育融入专业教学，依托各种技能竞赛、创新实践活动，培养创新意识。对所有学生实施创新创业普及教育，进行创新创业基本素质的培养。

加强先进测量、设计、制造等先进制造业高新技术应用的教学，及时更新专业课程内容，为学生的可持续发展及创业奠定基础。

## 十.【产教融合、校企合作】

序号	主要合作企业	合作形式	主要合作项目（内容）
1	广东东焊科技有限公司	校外实习基础	毕业实习，顶岗实习
2	广东瑞松科技有限公司	校外实习基础	毕业实习，顶岗实习

## 十一.【创新创业教育】

### （一）创新教育融入专业教学

在机械制造基础、工业机器人应用系统建模、PLC应用及工业组态、自动化生产线综合实训、工业机器人应用系统集成、单片机控制实训等课程中，在新材料、新设计、新技术、新工艺、新设备等方面拓展学生视野；在具体教学活动中，采用多种形式，运用头脑风暴法、希望点列举法等具体的创新技法，训练学生创新意识和创新能力。

### （二）开设创新创业类课程

开设《智能产品制作实训》课程，围绕机器人产品的制作进行训练，拓展学生的创新思维。

### （三）科研项目结合创新创业教育

组建系创新创业团队，把一些项目的创新点作为优秀案例引入到课程教学。结合现代电气控制系统安装与调试、机电一体化、工业机器人技能竞赛，开展创新实践活动。

### （四）企业案例教育充实创新教育

依托广州市钣金加工行业协会等校企合作基地，通过学习企业新产品、新技术、新工艺等方面的开发案例，学习观摩企业一线的创新实践活动；通过具体企业的成长案例，解读领会创业精神。

### （五）考核环节体现创新评价

在主要专业课考核环节，采用形成性考核，对采取创新性方法或提出创新思路的学生设置加分项，培养学生的创新意识和创新能力。

## 十二. 【学生第二课堂活动】

大学生创新创业竞赛活动。参加国家、省市组织的挑战杯等大学生创新创业活动。

职业技能竞赛。参加校内组织的工业机器人编程竞赛；参加广东省高职工业机器人技能大赛、全国性行业竞赛。

跟专业相关的社会服务，开展用电安全、节约用电宣传服务。

参加各类系、院组织的各项文化体育活动和竞赛。

通过学生社团活动、学校组织的文艺活动、艺术欣赏讲座等加强学生美育教育。

## 十三. 【资格证书与技能等级证书】

### （一）通用能力证书

1. 高等学校职业英语能力认证证书（B级）
2. 高等学校计算机水平考试一级或二级证书

### （二）建议职业资格（技能）等级证书

1. 特种作业操作（低压电工）证书
2. 工业机器人应用编程初、中级证书（1+X证书）

#### 十四. 【毕业要求】

本专业（三年制）学生必须完成培养方案所规定所有课程，取得必修课\_\_\_\_\_125  
学分（创新社会实践活动\_\_\_4\_\_\_学分），专业选修课\_\_\_\_\_12\_\_\_学分，公共选修课\_\_\_8  
学分，总学分  
达\_\_\_145\_\_\_学分（学时达\_\_\_2610\_\_\_）方可毕业。

#### 十五. 【附录】（教学进程安排表、变革审批表等）

编制人：王越超、龚雄文、陈建环、鲁霞、李小曼、叶元杰等

审定人：温炜坚