

应用电子技术专业人才培养方案

(2020级)

一. 【专业名称及代码】

专业名称：应用电子技术

专业代码：610102

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】

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)	
通信和其他电子设备制造业 (39)	电子设备装配调试人员 (6-25-04) 电子专用设备装配调试人员 (6-21-04) 电子工程技术人员 (2-02-09)	智能电子产品及仪器的软硬件设计、制造、装配、调试及维护岗位	CAD(电子)绘图 工业和信息

五. 【培养目标与培养规格】

(一) 培养目标

专业面向珠三角地区IAB产业中从事新一代信息技术、人工智能相关智能化电子信息产品设计及制造的中小企业，掌握应用电子技术、计算机辅助设计技术、单片机技术、嵌入式技术、信息采集、算法处理、传输及控制技术、通信应用技术、物联网应用技术等知识和应用技能，能够熟练运用相关技术，从事各类智能化电子产品的设计及开发，电子设备的使用及维护，嵌入式系统开发和实施，有线及无线数据通信技术应用，物联网系统的设计、开发、实施等工作，满足智能电子及测控设备仪器产品设计、研发、生产、装配、测试及维护岗位需求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

具有基本的语言表达、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。具有一般常识和本专业相关的法律意识、职业道德、电子产品生产安全质量标准意识、高效节能的环保意识。同时爱岗敬业，具有工匠精神，善于自主学习，对自身职业发展有规划。

知识结构

（1）文化知识

计算机应用基础知识；形势与政策知识；思想与法律基础知识；职业礼仪知识；国学知识；质量管理知识；基本英语应用知识。

（2）专业知识

掌握基本的电子元器件知识，PCB制作与加工工艺知识，电子产品加工、装配、测试标准知识。

掌握电子电路的基本理论和实验技术。

掌握基本的电子电路设计、分析、仿真与调试原理。

掌握综合应用电子技术进行项目开发的方法。

掌握常见电子设备的使用、测试及维护方法。

掌握信息获取、处理及传输的基本理论和应用的一般方法。

掌握嵌入式技术在智能化控制的应用方法。

掌握常见基于嵌入式技术智能产品的体系结构、开发流程、应用环境。

能力结构

(1) 职业通用能力

文字和口头表达能力；撰写中文技术报告，借助词典阅读英文文献能力；社交和应变能力；团队组织、与他人合作的能力；计算机应用能力、使用办公软件完成工作的能力；创新意识和创新精神，参与或组织创新创业活动；学习掌握企业的各项规章制度能力；具备电子行业基础职业道德和协作、协调能力；身体和心理健康，适应工作环境的能力。

(2) 职业专门能力

掌握电子产品加工、测试、维修能力。

掌握电子设备操作、维护能力，使用电子零配件、电子测量仪器、仪表的能力。

掌握基本电路分析与设计、制作、调试能力。

掌握PCB设计能力。

掌握常见单片机（51、PIC、STM8等）系统软硬件开发技术。

掌握嵌入式系统软硬件的设计、开发及调试技能，熟悉开发流程所需的主要技术、平台及应用环境技能。

掌握常见有线、无线通信技术基本原理及项目应用方法能力。

(3) 职业拓展能力

嵌入式操作系统（ucosII/LINUX）技术。

基于ARM平台（ARM7\A8\CORTEX-M3）的嵌入式系统开发与设计技术。

常见嵌入式系统项目分析、设计、制作、实施、调试、维护等完整开发流程技能。

熟悉有线及无线通信技术和基于相关手段（RFID/ZIGBEE/433/WIFI）进行数据传输应用的相关技能。

熟悉传感器数据采集、处理、控制方法。

熟悉线性及非线性电源使用及设计。

(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	应用电子基础岗位	智能电子产品设计、生产、测试、维修、装配等岗位。产线设备操作，产线管理，系统设备安装、调试，维护岗位。生产工，维修工，技术支持员，电路设计员，PCB设计员。	能够从事电子产品PCB加工、焊接、装配、检测、维护； 会查阅电子器件手册，会使用电子零配件、电子测量仪器、仪表； 能够进行基本电路分析、设计、仿真、调试； 能够从事辅助设计PCB； 能够电子技术综合能力应用。	《电子工艺基础》 《电工与电子技术》 《模拟电子技术》 《数字电子技术》 《EDA》 《电子技术综合应用》 《电工考证》
2	嵌入式技术相关岗位★	嵌入式系统产品的软硬件开发、测试，嵌入式项目实施。单片机软硬件开发、ARM嵌入式系统软硬件开发、嵌入式系统应用项目实施岗位。智能产品软硬件开发、测试员。	能够从事单片机综合系统软硬件设计工作； 掌握嵌入式程序设计基本能力，从事软件设计； 掌握嵌入式系统（51、PIC、ARM）软硬件开发设计能力；能够从事嵌入式系统项目的分析、设计、制作、实施、调试、维护。	《单片机原理及应用》 《嵌入式系统程序设计基础》 《单片机项目设计及产品开发》 《基于ARM嵌入式系统基础》 《嵌入式操作系统》 《基于ARM嵌入式系统设计Cortex-M3》 《嵌入式系统设计及产品开发》 《嵌入式系统高级程序设计》 《嵌入式专业（职业）技术资格认证》 《STM8单片机原理及应用》
3	数据采集处理传输拓展岗位	智能化产品数据采集、处理、传输及外围系统相关技术开发岗位。传感器数据采集、传感网应用、ZigBee/WIFI/GPRS/5G数据通信、电源设计等岗位。系统项目设计实施维护人员。	能够使用近程、短程、远程，有线及无线数据传输，掌握典型通信手段综合应用； 能够使用传感器进行数据采集、处理及综合应用； 能够从事线性及非线性电源开发。	《电子测量与传感器技术》 《Zigbee技术》 《NB-IOT技术原理及应用》 《电源设计》 《智能化产品设计及开发》 《电子创新创业项目训练》 《通信系统基础》

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：</p> <p>(1) 了解与课程相关的马克思主义的基本立场、观点和方法</p> <p>(2)</p> <p>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</p> <p>(3) 深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的内容及对当今中国发展的重要意义</p> <p>2、能力目标：</p> <p>(1) 具有大是大非的辨别能力</p> <p>(2) 准确使用相关政治用语的能力</p> <p>(3) 具有一定的意识形态信息甄别能力</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>站起来篇——</p> <p>毛泽东思想（14学时）</p> <p>富起来篇——</p> <p>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——</p> <p>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>	<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
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〕81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</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

		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。				
5	高等数学、 经济学	<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;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待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,即以用定性与定量相结合的方法处理实际工作中有关数量问题;</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>	<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
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</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,自觉地塑造自身美的形象,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</p>	社科部

			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。		指示精神和全国、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。	
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。 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： ①能听懂日常和职场活动中的英语对话。 ②能用英语进行基本交流。 ③能阅读一般题材的英文资料。 ④能完成英语应用文写作。 ⑤能借助词典英汉互译业务材料。</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>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>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》 3、《大学英语教学指南》(教育部2017最新版)</p>	应用外语系
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</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的文字处理操作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。 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。 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。 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，注重学以致用，知行合一，培养和强化学生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

		<p>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>				
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，树立文化自信，增强文化认同，提升文化自信。</p> <p>1. 知识目标： （1）能说出国学的基本概念、特质及其在当代的价值； （2）掌握儒家思想的发展脉络、主要典籍及其代表人物； （3）理解儒家思想的主要旨趣，熟读《大学》《论语》等儒家经典； （4）知道道家思想的代表人物和经典著作； （5）了解道家关于宇宙人生的核心思想，熟读《道德经》。 （6）了解佛家的基本知识及其中国化的历程； （7）理解佛家智慧、慈悲等概念的内涵。</p> <p>2. 能力目标： （1）能养成正本清源读原典的学习习惯； （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； （3）具备良好的语言表达及沟通能力； （4）具备反省自我身心状况的能力。 （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： （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； （2）自觉在日常生活中践行中华优秀传统文化美德； （3）具有一定的审美和人文素养，形成1项传统技艺爱好； （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>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>1、多媒体课室； 2. 国家教学资源库（微知库《四书五经选读》课程； 3. 超星学习通等教学APP 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>	国学院

10	大学生职业生涯与创新创业指导	<p>知识目录:</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>能力目标:</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>素质目标:</p> <p>1.具有创新精神、不断突破自己、勇于创新;</p> <p>2.具有与时俱进,不断调整与优化自我的知识与能力结构;</p> <p>3.具有团队合作能力,具有未雨绸缪、积极面对的精神。</p>	<p>第一阶段:大学生职业发展与创新创业</p> <p>课堂任务:</p> <p>项目一:制定个人职业生涯规划书</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>项目二:撰写商业计划书</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>课外实践:</p> <p>1.生涯规划大赛;</p> <p>2.大学生创新创业大赛;</p> <p>3.青年红色筑梦之旅活动或梦想激励人生活动。</p> <p>第二阶段:就业指导</p> <p>课堂任务:</p> <p>项目三制作个人简历</p> <p>6.任务六:择业准备;</p> <p>7.任务七:就业准备。</p> <p>课外实践:</p> <p>1.简历制作大赛;</p> <p>2.“行业一专业一就业”人才需求分析大赛;</p> <p>3.参加招聘会实践活动。</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学。</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”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。</p>	创新创业学院
11	应用写作实训	<p>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。</p>	<p>主要内容:</p> <p>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。</p>	<p>教学内容项目化、实战化、任务化。全面体现中小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生动的“行文工作模拟实训”。</p>	<p>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。</p> <p>也是落实2019年《教育部关于职业院校专业人</p>	公共管理系

					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。	
12	军事理论教育	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、中国国防：国防概述、法规、建设，武装力量，国防动员。</p> <p>2、国家安全：国家安全概述、形式，国际战略形式。</p> <p>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，当代中国军事思想。</p> <p>4、现代战争：战争概述，新军事革命，机械化战争，信息化战争。</p> <p>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。</p>	<p>1、智慧树学习平台</p> <p>2、学生自学平台</p>	<p>1、教育部《关于全面提高高等教育质量的若干意见》</p> <p>2、教育部《普通高等学校军事课教学大纲》</p>	保卫处
13	军事技能训练	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、共同条令教育与训练：共同条令教育，分队的队列动作。</p> <p>2、设计与战术训练：轻武器射击，战术。</p> <p>3、防卫技能与战时防护训练：格斗基础。</p>	现地教学	<p>1、教育部《关于全面提高高等教育质量的若干意见》</p> <p>2、教育部《普通高等学校军事课教学大纲》</p>	保卫处
14	心理健康教育与训练	<p>1、素质目标</p> <p>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。</p> <p>2、知识目标</p> <p>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。</p>	<p>1、心理健康知识概论（心理健康基本知识）</p> <p>2、心理过程与调适（学习心理调适、情绪管理）</p> <p>3、生活与成长（人际交往、恋爱与性心理）</p> <p>4、挫折与生命教育（挫折应对、生命教育）</p>	<p>1、智慧树学习平台</p> <p>2、学生心理健康信息化管理平台</p> <p>大学生心理健康活动与技能竞赛等校外内外实践平台</p>		学生处

		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、时间管理等能力。				

(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	备注
1	电子工艺基础	基本用电安全知识、常用电子元器件的特性、焊接工艺基础知识、制板技术基础知识	项目1常用元器件认知 项目2焊接技能学习 电子产品制作项目1 电子产品制作项目2	教学设计指导思想是“以学生为中心，以能力为本位，以解决实际工程问题为学习目标”，让学生在“做中学”，激发学生创新创造力。	
2	电工与电子技术	掌握基本交、直流电路、电磁学的基本分析理论，能对基本电路控制元件、模拟电路控制元件、数字电路控制元件进行准确的识别，建立基本电路的识别及分析思路。	1、项目1：直流电路基础 2、项目2：交流电路基础 3、项目3：磁路及电磁元件 4、项目4：二极管及晶体管 5、项目5：数字电路认识	1、教师通过项目-任务的方式组织课程学习内容； 2、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。 3、采用多种教学方法，引导学生参与课程学习	
3	模拟电子技术	学会常用电子仪器、仪表的使用方法，基本的测量方法。识别电子器件，辨别器件的类型及好坏。具有初步的电路图绘制能力。具有初步的电路搭建、调试、故障排查、检测能力，查阅电子器件和集成电路手册的初步能力，常用典型电子电路的分析、计算和初步设计能力。	了解和认识专业岗位的职业能力；仿真平台的安装及使用；常用电子仪器的使用；二极管特性测试；二极管应用电路；晶体管识别和性能检测；整流电路的组成与测试；滤波电路的组成与测试；集成稳压电路的组成与测试；简单直流稳压电源的设计与测试；基本放大器的组成与测试（直流分析、交流分析、失真情况的观察和分析）；负反馈对放大器的影响；集成运放构建的各种运算放大器的特点及应用；有源滤波器的设计和应用；波形发生器的特点与应用功率放大器的设计、仿真与测试；仪器仪表放大电路的设计仿真	教学设计指导思想是“以学生为中心，以能力为本位，以解决实际工程问题为学习目标”，让学生在“做中学”，激发学生创新创造力。	
4	数字电子技术	掌握电子技术的基本概念、原理、分析方法；掌握常用芯片的使用方法，掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的分析及设计调试	项目1基本逻辑门电路 项目2集成逻辑门及应用 项目1MSI组合逻辑电路 项目2MSI组合逻辑电路	(1)任务驱动：以实际任务为目标，整个教学围绕任务的解决展开，突出知识的应用性；(2)软件仿真，激发创新	

		方法，掌握脉冲波形的产生与变换的方法。	分析与设计 项目1触发器项目2时序逻辑电路	创造力：利用仿真软件Proteus对典型电路进行设计、测试和仿真； (3)做学结合：以学生为主体，教师加以适当的引导，提高学生分析问题、解决问题的能力，提高学生的实践技能；	
5	电子技术综合	学会常用电子仪器、仪表（包括万用表、信号发生器及电子示波器）的使用方法。 学会基本的测量方法，如电压/电流/Q点/放大倍数等。 学会识别电子器件，辨别器件的类型及好坏。 具有读PCB版能力。	项目1声控灯的制作及调试 项目2红外线距离开关电路制作及与测试 项目3对讲机的制作及调试	教学设计指导思想是“以学生为中心，以能力为本位，以解决实际工程问题为学习目标”，让学生在“做中学”，激发学生创新创造力。	
6	EDA	使学生掌握电路设计软件Altium Designer，初步具备独立绘制电子线路原理图、设计PCB电路板的能力。	Altium Designer软件编辑环境认识 原理图库文件绘制和管理 原理图绘制 PCB库元件的绘制和管理 PCB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	
7	单片机原理及应用	1、熟练使用常见单片机开发类软件会使用汇编语言进行简单编程。 2、能使用编译器对程序进行编译及调试。 3、能对单片机的常见外围接口电路进行控制。4、能完成单片机的各部分硬件电路控制和软件之间的联合调试 5、熟悉小型单片机应用系统开发流程，具备一定的系统调试及排查故障能力。	1、MCS-51单片机及其开发基础 2、单片机I/O口控制 3、单片机中断机制和定时器应用 4、单片机的串行通信接口应用 5、单片机综合应用	1、以真实任务为目标，整个教学围绕任务的解决展开，引导学生自主学习，创新设计； 2、软件仿真+开发板验证的虚拟——实践的学习方式。 3、按工程开发型流程进行教学设计。 4、建设基于信息化环境下的课程学习平台和学习资源，引导学生自主学习。	
8	嵌入式系统程序设计基础	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	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	
9	电子测量与传感器技术	总体目标：通过完成项目制作，让学生初步掌握检测技术的基本知识和应用。培养学生使用各类传感器的能力。使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题。	传感器的特性和压力传感器 温度传感器（项目2制作） 光电传感器 波式传感器 位移传感器	通过行为导向的项目式教学，加强学生实践技能的培养，培养学生的综合职业能力和职业素养；独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力；与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力的。	
10	基于ARM嵌入式系统基础	通过教学，学生应了解基于ARM的嵌入式系统的基本概念、硬软件特征，系	嵌入式系统入门 ARM7内核与开发平台 LPC2000片内资源应用	以职业工作过程为导向，突出培养的能力目标，以项目和任务为载体	

		统设计的基本方法与步骤，整体上把握嵌入式系统的技术特点。	开发 嵌入式系统产品设计（板级）	，以学生为教学主体，知识理论和实践一体化。	
11	基于ARM嵌入式系统设计	掌握ARM cortex-m3体系结构 掌握触摸屏驱动、LCD液晶显示方式 掌握cortex-m3硬件结构和资源使用方式 嵌入式系统接口技术与硬件设计 基本掌握用汇编和C语言进行应用程序开发	CORTEX-M3嵌入式系统基础及开发环境 CORTEX-M3基本结构 CORTEX-M3开发板及基本项目应用 UCCOS操作系统及UCGUI图形界面 UCCOS+UCGUI项目实训	内容上基于实际工作岗位需求对既有教材进行重组，授课上按照符合学生认知过程的组织，分模块实施，以任务驱动。	
12	单片机项目设计与产品开发	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	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	
13	嵌入式操作系统	1理解与掌握嵌入式操作系统的基本概念 2理解实时操作系统需要满足的条件 3理解有关任务调度的知识 4理解任务堆栈、任务控制块及任务控制块链表的知识 5理解任务就绪表以及任务状态切换的知识 6理解任务任务间通信的机制、理解信号量、消息队列的概念	项目1 实时系统概念 项目2内核结构 项目1任务管理 项目2时间管理 项目1任务之间的通讯与同步 项目2内存管理 项目3人机界面设计	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与同步	
14	嵌入式系统高级程序设计	掌握开发环境的搭建、软件发布知识。 掌握面向对象的编程语言知识。 掌握UI设计知识。 掌握网络处理知识。 掌握多线程知识。	项目1开发环境搭建 项目2Java语法基础 项目3Java语法进阶 项目1用户界面设计 项目2用户界面设计进阶 项目3活动单元的生命周期 项目4资源访问 项目1多媒体 项目2多线程	本课程在教学中突出能力目标，以项目和任务为载体，以学生为主体，注重工学结合，理论/实践一体化。贴近实际的项目设计贯穿教学过程。	
15	智能化设计及产品开发	了解现代移动通信的基本原理、基本技术和国内普遍应用的各类移动通信系统，基本掌握GSM/GPRS无线模块通信原理，掌握SMS及GPRS的AT指令使用及二次开发方法，能够利用AD软件设计原理图和PCB图，亲手制作产品并能进行调试和使用	常见微控制器开发工具类软件的熟练使用；智能应用系统开发设备的使用；硬件电路设计外设、串口、继电器等；软件设计（各功能部分驱动及应用）；软硬件联合调试；掌握产品系统开发流程，能独立开发智能应用系统；	授课采用讲解、分析、动手操作+交流讨论，以及边讲、边看、边做、边讨论等多种教学手段。学生操作为主，精讲多练，注重培养学生的自主学习能力。	

16	电子创新创业项目训练	培养创新使用软、硬件资源的能力 Android应用开发的能力 基于Android系统的智能平台运动控制能力 数据检测与分析的能力	基于Android系统的智能平台运动控制、传感器数据检测、视频采集与处理、二维码识别、颜色识别知识 APP应用开发等嵌入式技术开发	课程强调创新思维的培养，要求学生运用无线通信技术，通过Android智能设备在随机生成的路径下自动控制实验平台，能够创造性地利用多种传感器检测技术来完成设定的各项检测任务和控制任务。
17	嵌入式系统设计及产品开发项目训练	熟悉嵌入式系统的平台构成、开发环境、开发流程，基于linux及Qt的嵌入式系统的设计方法等。同时培养学生在ARM嵌入式系统设计方面的能力，掌握嵌入式系统设计、调试与开发技能	嵌入式LINUX开发基础 嵌入式LINUX应用开发 嵌入式Qt开发 综合实训项目：数据采集控制项目	课程安排时注意教学做结合。因此，可边讲解，边示范，边练习，边实现。或者一边讲一边做，一边调试，一边解决问题，做到教与学，学与用即时相结合。课时相连、课室共用是比较理想的，加强学生独立自主和主动学习的能力。

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：

具有应用电子技术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。

具有扎实的应用电子技术及嵌入式产品设计、开发和调试相关理论功底和实践能力，熟悉PCB设计、电路加工工艺规则、MCU结构及应用，编程C语言设计及应用等嵌入式系统设计，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：

工程师及以上职称企业教师，或具有两年以上企业工作经历的能工巧匠；熟悉PCB设计、电路加工

工艺规则、MCU结构及应用，编程C语言设计及应用等嵌入式产品开发、测试及应用的基本能力。

（二）教学实施

主要承担实训项目	
实验，电路搭建、测试、分析	模拟电子技术、数字电子技术
电子测量	电路分析、电子测量与传感器技术
计算机语言相关课程项目	电路分析、数字电子技术
辅助制造、硬件加工、PCB加工	电子工艺基础、电子技术综合应用
单片机产品开发、电源设计与制作、智能化产品开发、创新创业训练项目	EDA技术、嵌入式系统程序设计基础（C语言）、单片及原理
交换技术、计算机通信网，移动通信二次开发实训	通信系统基础
统实训、嵌入式ARM应用项目、嵌入式专业（职业）技术资格认证项目、创新创业训练项目	嵌入式操作系统、基于ARM嵌入式系统基础、基于ARM嵌入式
	电子创新创业项目训练、毕业顶岗实习
专业（职业）技术资格认证项目	企业项目教学、嵌入式专业（职业）技术资格认证、毕业顶
	电子创新创业项目训练、毕业顶岗实习
	毕业顶岗实习
	毕业顶岗实习
	毕业顶岗实习
	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应用电子技术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：电子产品生产制造行业政策法规、行业标准、技术规范、电子产品设计手册等；应用电子技术专业技术类图书和实务案例类图书；不少于5种以上电子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。

省级资源共享课程《嵌入式程序设计基础》；院级资源共享课程《单片机综合应用》、《基于ARM嵌入式系统设计》、《模拟电子技术》；院级网络课程《单片机综合应用》、《基于ARM嵌入式系统设计》、《模拟电子技术》。

（四）教学方法

教学设计指导思想是“以学生为中心，突出学生创新等专业素质培养”，让学生在“做中学”。运用的教学方法和手段如下：

1. 任务驱动型教学法：以真实任务为目标，整个教学围绕任务的解决展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考，创新设计。

2. 软件仿真+开发板调试：利用WAVE6000仿真软件和Proteus软件对单片机应用系统进行测试与设计，全面直观的观察程序在实际硬件系统中的运行过程，提高学生解决实际问题的能力，该平台可以实现个性化设计。

3. 工程开发型流程设计：完全按工程开发的实际流程，从任务项目的确立、分析、软硬件的设计，一直到硬件系统电路的连接（系统装配）、调试。让学生体验工程开发的过程，增加课程工程性特点。

通过多种教学方法的灵活使用，将理论分析与应用相结合，通过实际应用和训练，使学生在不断的熟悉工程开发的过程中，从而掌握智能化电子产品的设计和开发方法。

（五）学习评价

1、期末考核评价及方式

以知识为基础、以应用为目标、以创新及实践能力为重点的多样化考核方式：

2、教学过程评价

课程总成绩按平时成绩20%，项目操作考核50%及期末综合考试30%进行评价。每个过程都融入了对学生专业素质及创新素质的评价。

1) 期末综合考试以闭卷或开卷形式进行，重点考核基本知识、基本理论和新技术知识的应用，占总成绩的30%。其中开发性、创新性应用内容占总试题的20%-30%。

2) 项目操作考核部分考察学生独立操作实践能力与提交的实验作业完成情况，占总成绩的50%。重点考核学生的工作态度、安全操作、电路搭建、软件编写、调试，联机调试，排查故障能力以及对问题的归纳总结和创新能力。

3) 平时成绩重点考察学生的课堂出勤、讨论、发言回答问题、课堂作业完成情况，占总成绩的20%。

（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。

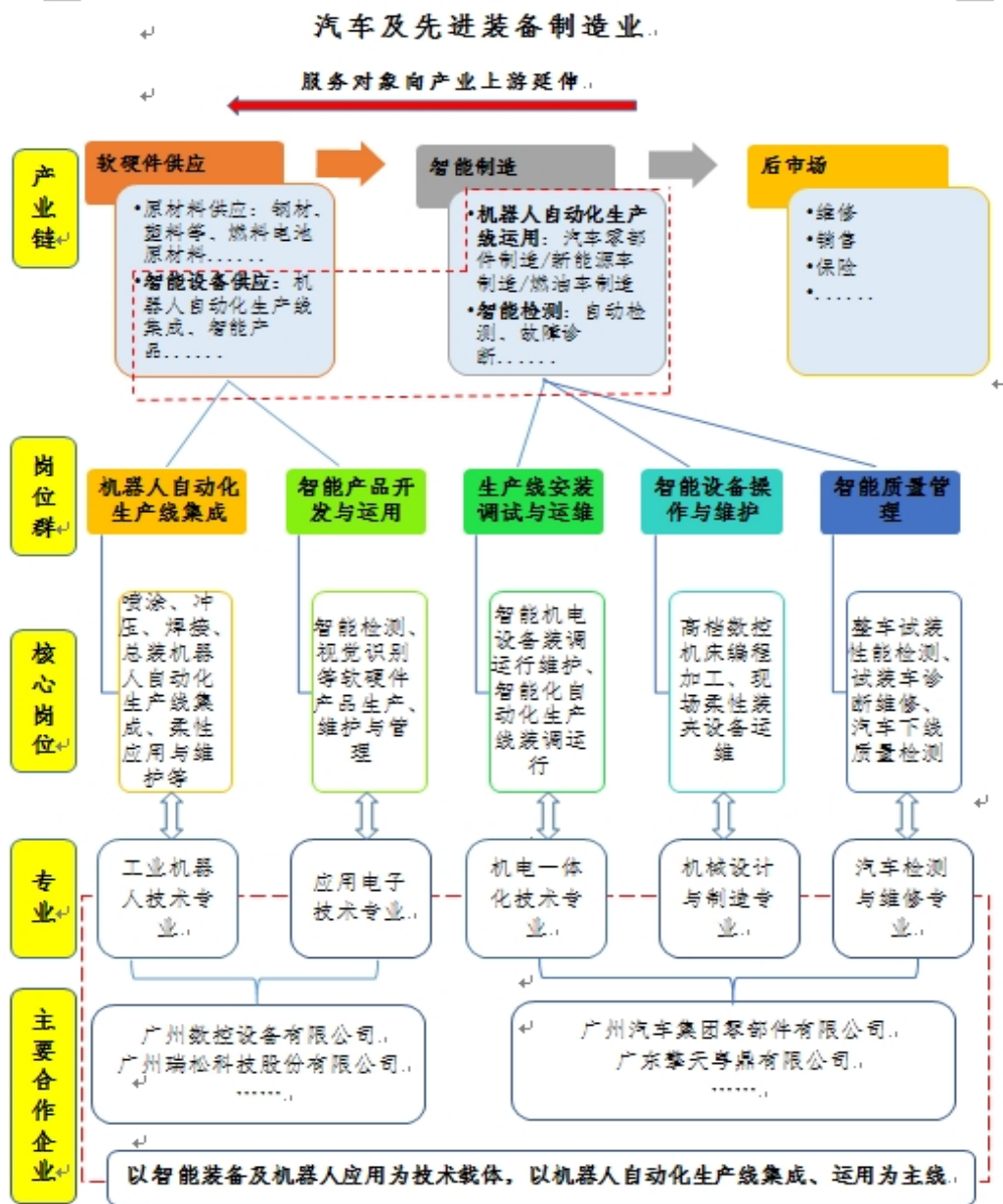
5. 建立人才培养质量定期汇报及总结制度，学期结束时，要根据学生学习情况，分别编写课程及专业质量保证报告，并提出改进措施。通过不断循环的方式，提升专业人才培养质量。

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：

1. 以“校企合作，协同创新”方式，推动专业“产学研”建设：

以教师与企业合作开发项目产品、培育学生的创新创业能力作为切入点，逐渐发展为“产学研”深度合作，力争在人才培养、课程建设、教学模式改革、科研项目、产品开发、专利申请等方面取得一定效果。

学：专业基于电子信息技术“智能化、嵌入式”发展趋势，联合企业推进专业人才培养方案改革，提升专业教师实践能力，加强专业课程建设，共建专业实践实习基地，共同申报科技计划项目，指导学生创新创业及参加竞赛。为专业改革及创新拓展新思路，为人才培养和课程建设构建新平台，为学生的可持续发展创造更好的环境及条件。学生通过参加相关项目，学习和掌握岗位产品研发流程、方案推进过程、市场对创新创业项目的要求、公司管理的方法、项目对知识及技能的需求等，培养其创新意识，为自身创业打基础。

研：利用项目孵化成果，深入研究，积极创新，开展各类嵌入式技术应用相关项目研究，联合申报教改及科研项目、申请专利、发表论文，为提升教师教学及科研水平指明方向，开拓相关专业的社会培训，让新技术、新产品更好的为社区发展和地方企业服务。

产：企业依托专业技术优势，协同创新引入嵌入式、传感器、互联网技术，在“汽车检测”、“智能家居系统”、“智能创带设备”等领域开发出极具市场竞争力的产品，为企业创造了价值，服务机电专业群，更好实现资源共享与协同发展。

2. 以“教学做”方式加快专业课程改革，推动专业创新创业人才培养发展：

所有专业课程全面引入“教学做”教学模式，引入企业项目，改革课程内容，以实际岗位技能要求为教学考核目标。以职业技能大赛为契机，指导学生参与“挑战杯”“攀登计划”“互联网+”等竞赛，拓展学生视野，增强创新意识。鼓励毕业生创业，将“产学研”部分项目转化为创业产品，开展毕业生与在校生的密切融合，推动学生创新创业发展。

3. 以“产教融合”为依托的人才培养模式及课程改革：

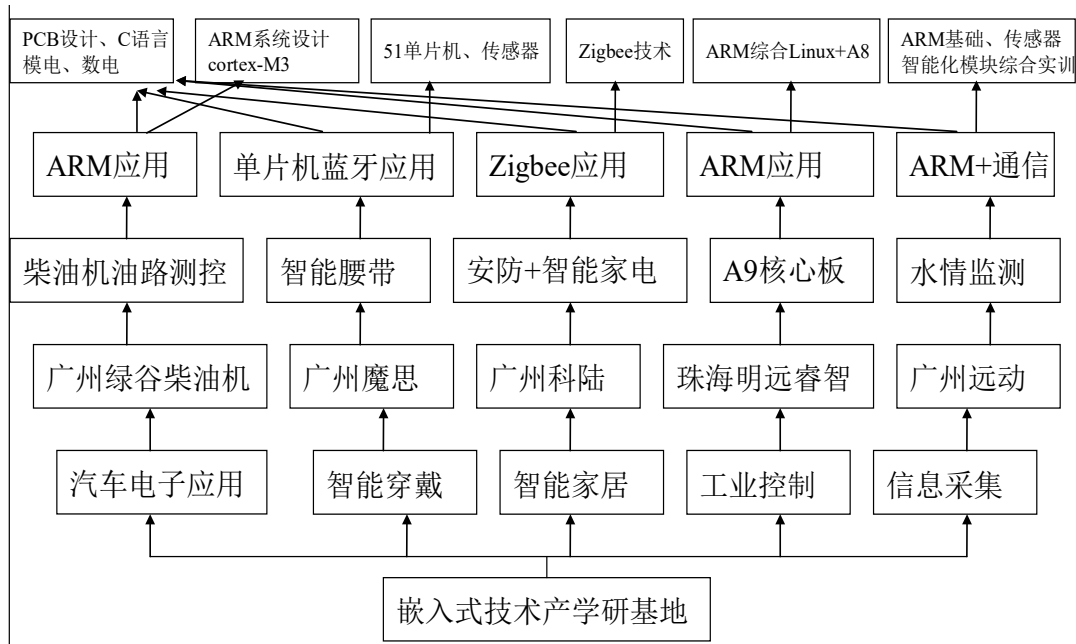
企业参与：“校企合作、协同创新”，企业参与专业建设、课程改革，以实际需求指导专业人才培养方案改革。

专业参与：专业参与企业协同创新项目开发，解决企业技术难点，转化企业项目为教

学内容，优化课程体系，建立优质实习实训创新创业基地。

教师发展：由教师打前站，学生跟进的方式，即加强了专业与企业的持续合作，为当前高职学生实践实习困难提供了解决方法，有为更深入的开展“产学研”项目指明了方向，同时提升教师素质。

学生培养：学生较早的参与企业项目，培养了自身能力，创新精神。即参加比赛获取名次、提高了专业声誉，也为以后的自身创新创业打下良好基础。



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	广州绿谷柴油机科技有限公司	校企合作、项目研发	产品：汽车电子应用、柴油机油路测控；课程：PCB设计、C语言、模电数电课程开发
2	广州魔思信息技术有限公司	校企合作、项目研发	产品：智能穿戴、智能腰带；课程：单片机蓝牙应用、基于ARM嵌入式系统设计
3	广州粤嵌科技有限公司	产教融合、校企合作	产品：智能家居、安防+智能家电；课程：zigbee应用、ARM综合应用、企业教学
4	广州远动信息技术有限公司	产教融合、校企合作	产品：水情监控、信息采集系统；课程：ARM基础、传感器模块综合实训

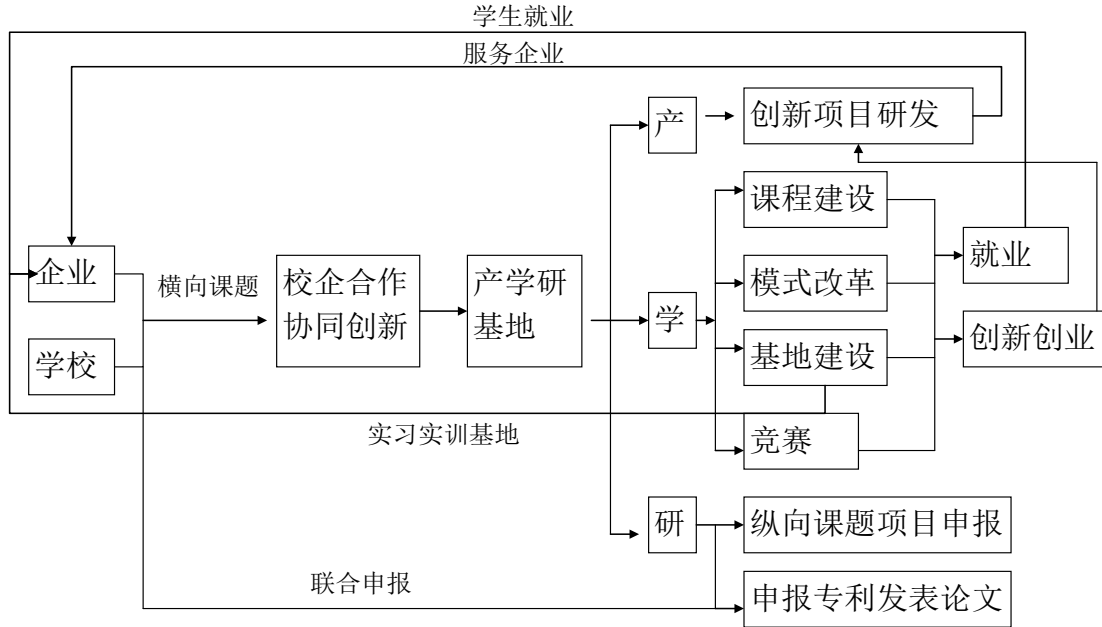
十一. 【创新创业教育】

通过“校企合作、协同创新”为基础，建立校级“嵌入式技术产学研基地”、“校级第一批创新创业示范建设专业”、“嵌入式技术产学研创新创业基地”，校级“创新创业导师团队”、校级“嵌入式技术科研团队”，整体提升专业培养创新型人才的目标层次。

通过“校企合作、协同创新”，为教学及科研提供基础。专业联合企业在创新基地建

设、课程建设、教学改革、项目申报等方面深入合作，不断获得省市级科技计划项目、专利成果，提升专业教师科研创新能力，推动教学内容及教学方法的创新。

校企合作，协同创新



通过“校企合作”加强课程内容的实用性、创新性，学生参与项目过程，依托“协同创新”开阔学生创新能力。积极参与“学院科技节”、“互联网+”、“攀登计划”、“挑战杯”、“创新创业特色活动项目”等各种竞赛。

十二. 【学生第二课堂活动】

大学生创新创业竞赛活动：学院科技节、挑战杯、攀登计划、基地校企合作项目。

职业技能竞赛：市属高职院校技能大赛，全国高职院校技能大赛。

跟专业相关的社会服务：社团活动，服务社区家电免费维修社会实践活动。

文体活动：运动会，国学活动（讲座、读书、文化活动等）其它公益与社会志愿者活动。

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. CAD绘图员(电子)三级、四级鉴定证书

2. 嵌入式技术(工信部NTC职业技能水平证书)中级

3. 嵌入式工程师及助理工程师(中国电子学会嵌入式分会; 笔试+机试)

4. 电工证(工信部NTC职业技能水平证书)

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128.5学分(创新社会实践活动4学分), 专业选修课9学分, 公共选修课8学分, 总学分达 145.5 学分(学时达 2617) 方可毕业。

十五. 【附录】(教学进程安排表、变革审批表等)

编制人: 杨伟钧、陈援峰、王晓栋、杨燕、林励平、岑小林

审定人: 温炜坚