

培养方案制（修） 订和审核人员	制（修）订人	教学部门负责人
	胡拥兵	时东晓
	企业代表	
	冯宝祥	

广州城市职业学院

2022 级物联网应用技术专业人才培养方案

（三二分段）

一．【专业名称及代码】

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

二．【入学要求】

中职对口学校对口班专业。

三．【修学年限】

基本学制 3 年，实行弹性修业年限：3—6 年

四．【职业面向】

本专业职业面向分析，见下表

职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能 等级证书举例
电子信息大类 (61)	电子信息类 (6101)	物联网技术服务(6532)	物联网安装调试员 (6-25-04-09) 物联网工程技术人员 (2-02-10-10)	物联网工程技 术员； 物联网系统集 成员； 物联网系统开 发员；	1+X 传感网应用开发证 书； 1+X 物联网智能终端开 发与设计证书； 物联网应用操作员； 物联网设计工程师

培养岗位与职业能力

序 号	培养岗位	岗位描述	职业专门能力	对应课程
1	物联网工 程技术员	根据客户需求进行 物联网工程项目 的设计、集成、安装、 部署；负责物联网 系统的日常维护、 维修。	1. 规划、设计物联网解决方案； 2. 集成、部署物联网系统，指导工程实施。 3. 安装、调测、维护并保障物联网系统的正 常运行； 4. 提供物联网系统的技术咨询和技术支持。 5. 能进行简单的嵌入式技术、智能设备应用 开发。	单片机与智能传感技术 无线组网技术 嵌入式技术 物联网项目规划与实施

序号	培养岗位	岗位描述	职业专门能力	对应课程
2	物联网安装调试员	利用检测仪器和专用工具，安装、配置、调试物联网产品与设备。	1. 产品和设备检查，检测物联网设备、感知模块、控制模块的质量； 2. 组装物联网设备及相关附件，并选择位置进行安装与固定； 3. 连接物联网设备电路，实现设备供电； 4. 建立物联网设备与设备、设备与网络的连接，检测连接状态； 5. 调整设备安装距离，优化物联网网络布局； 6. 配置物联网网关和短距传输模块参数； 7. 预防和解决物联网产品和网络系统中的网络瘫痪、中断等事件，确保物联网产品及网络的正常运行。	C 语言程序设计 单片机与智能传感技术 数据库原理与应用 无线组网技术 嵌入式技术 Python 程序设计 物联网项目规划与实施
3	物联网技术支持员	售前技术支持、售后项目实施、售后服务。	1. 售前技术支持：收集客户需求；分析客户需求；进行售前技术分析支持工作；设计售前技术方案；进行产品演示； 2. 售后项目实施：负责系统安装，调试，维护；编写、修订和审核技术支持相关文档和作业指导书；负责工程项目竣工资料的编写及制作。 3. 售后服务，负责产品使用指导，用户培训，用户回访，产品维修维护等工作；	单片机与智能传感技术 无线组网技术 数据库原理与应用 物联网项目规划与实施

五．【培养目标与培养规格】

（一）素质结构

本专业立足广州，面向粤港澳大湾区，服务物联网产业，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人；培养具有良好的职业素质和人文素质、团队合作意识、创新意识和创业精神素养，具备专业实践能力的，能够从事物联网工程设计与实施、物联网相关产品配置、安装、集成与测试，物联网系统技术支持等岗位工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（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

具有良好的语言表达、文书写作和人际沟通能力，能熟练使用计算机与办公软件，具备英语听说读写能力。具有扎实的信息科学专业知识、技能和良好的职业道德，熟练掌握相关的基础知识、基本理论、专业技术和职业技能，具有团队合作意识，具备“守规则”、“能吃苦”、“懂合作”、“有定力”、“会沟通”的专业工匠精神。

（3）人文素养与科学素质

具有融合传统文化精华、当代中西文化潮流的宽阔视野；文理交融的科学思维能力和科学精神；具有健康、高雅、勤勉的生活工作情趣；具有适应社会核心价值体系的审美立场和方法能力；奠定个

性鲜明、善于合作的个人成长成才的素质基础。

(4) 身心素质

具有一定的体育运动和生理卫生知识，养成良好的锻炼身体、讲究卫生的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家规定的体育健康标准；具有坚韧不拔的毅力、积极乐观的态度、良好的人际关系、健全的人格品质。

(5) 创新创业素质

关心本专业领域的发展动态，具有服务他人、服务社会的情怀：积极参与，乐于分享，敢于担当，具有良好的沟通能力与领导力；掌握创新思维基本技法，具有良好的分析能力、主动解决问题的意识与建构策略方案的能力；思维活跃、行动积极，具有自我成就意识。

2. 知识

(1) 文化知识

掌握职业英语、计算机应用基础、国学精粹等知识。深入理解优秀传统文化核心价值观念及其思想内涵，体会中华传统礼仪、经典诵读、中国茶文化等优秀传统文化修身实践内涵。

(2) 社会知识

掌握形势与政策、思想道德修养与法律基础、职业生涯规划、创新创业实践、职业沟通、劳动教育等社会知识。

(3) 专业知识

掌握传感器及数据采集、传感网技术及应用、物联网定位技术、物联网信息处理与安全、智能应用设备开发、物联网应用系统开发及物联网工程的设计、施工、测试的基本知识。

3. 能力结构

(1) 职业通用能力

具有良好的文字和口头表达能力，能熟练地用中文完成专业技术报告并借助辞典阅读英文专业文献。

具有良好的社交能力和应变能力，能够完成团队组织与协调管理，善于同他人密切合作。

具有熟练的计算机应用能力，能够学习、更新和使用各类办公软件完成相关工作。

具有较高的创新精神和创业意识，能够参与或主持创新创业活动、职业技能竞赛和项目。

(2) 职业专门能力

具备无线传感网组建、配置、调试等物联网工程设计与实施能力；具备物联网应用系统的设计、开发、实施的能力；能够根据客户需求，制定物联网项目解决方案；具备物联网系统的体系结构设计、系统调试能力，能够发现并修改设计过程中的错误，制定物联网项目解决方案并实施。

(3) 职业拓展能力

具有时间管理、技术管理、流程管理的能力；具有销售管理、人员管理、知识产权保护等基础能力；掌握茶艺、国乐、书法等传统艺术项目中的一项技能。

六 . 【课程设置及要求】

(一) 公共基础课简介

略

(二) 专业课

1. 专业（群平台 / 基础）课

本专业开设的专业群平台课，见下表。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	Python 程序设计	4	72	以学生就业为导向，着重培养学生的动手能力，通过学习本课程，学生应能掌握 Python 开发的基础知识，独立开发 Python 简单的项目程序，同时注重培养学生的职业道德、团体协作能力、规范安全操作能力、自我学习能力、自我展示能力等，为学生后续课程的学习和工作打下良好的基础。	内容包括：Python 基础、核心技术、应用开发及全体系内容。 Python 基础包括：Python 概述、数字类型、字符串、运算符、If 语句、循环语句； 核心技术包括：Python 常用语句、程序流程控制、函数与代码复用； 应用开发包括：类与面向对象、模块、文件、图形用户界面编程以及自顶向下（设计）与自底向上（执行）的编程思维。教学的重点是 Python 常用语句、函数与代码复用、面向对象。 教学的难点是面向对象。	使用“教、学、做、测”的教学方法，学生在教师的引导下学，根据自己的特点，运用适合自己的方式学习；学生动手“做”。从理性认识到感性认识，再从感性认识提高到进一步的理性认识；对学习效果的检测要贯穿整个学习过程。采用任务驱动法教学，将单元划分成多个任务，知识和能力目标融入到任务中，以任务为载体，以学生为主体，实现理实一体化教学。同时结合网络平台实现线上线下混合式教学。	理解并敬重工匠精神，在学习中努力发扬工匠精神。精益求精地将程序开发、系统运维、程序测试、需求分析及技术问题处理等工作内容完成好，保证软件系统运行时正确、稳定，保证客户的需求被精确采集和纳入软件开发计划，保证软件运行时遇到问题能被及时解决。引导学生在学习时，将知识夯实、精技强能，方能在今后工作中本领过硬，不出纰漏，工作成果令用户满意。
2	专业英语	2	36	《专业英语》是物联网应用技术专业群平台课程，注重培养学生的掌握基本专业英语运用的能力。通过学习，学生能掌握基本的英语语法及常用计算机专业英语词汇；并了解各种计算机环境中的英语相关词汇，常用句式；能够在熟悉的日常生活及与信息技术相关工作场景中进行简单的英语对话；具有翻译计算机技术资料的能力；具有读懂常用计算机相关操作命令的能力；具有读懂日常生活及与信息技术相关工作中简单的英文资料的能力。	课程 36 学时，理论、实践各占一半。根据专业相关岗位要求和能力要求，选择相关的学习内容。主要包括：技术知识和词汇、网络科技查询、软件安装使用、技术问题解决中所牵涉到的专业英语知识和技术能力。具体内容包含但不限于：自我介绍、介绍某类设备、系统配置及对话、网络配置；关键字搜索、软件安装；安装问题排查；解答技术问题。	1. 启发式教学。在教学过程中注重互动，引导学生积极主动地思考，激发学生的主观能动性。 2. 任务驱动法。在某些教学内容中，以读懂或翻译某些技术参考文献为任务，通过任务来驱动课堂教学，在任务解决的过程中实现师生互动，并以学生为主体，教师进行引导。 3. 在教学过程中注重实际应用能力的互动式教学方法，包括角色扮演、模拟训练。考虑学生具体学情，循序渐进；教师先演示，学生模拟后，再根据具体课内任务，分小组并分配不同角色，完成练习。	1. 探讨中文、英文的语言逻辑，建立逻辑思维能力； 2. 挖掘英语、汉语中的相通性、相异性，激发文化自信； 3. 介绍目前信息技术行业国内新发展 and 新技术，激发中国特色社会主义道路自信、制度自信； 4. 探讨科学技术、科学技术，培养学生的创新意识和创新思维； 5. 培养团队合作能力，培养工匠精神，引导学生树立社会主义核心价值观。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
3	互联网+项目实践	1	18	《互联网+项目实践》为信息工程学院所有专业开设，本课程主要的任务是让学生掌握学会创新创业项目的寻找孵化等相关的学习知识，通过学习本课程让学生能够为所学习的专业打下良好的技术基础，并能将所学知识运用到实际案例中。课程的教学结合项目案例来让学生进行演练，内容也是从简单到复杂循环渐进，培养学生可以独立地完成项目的内容的创作，注重团队合作、组织能力等技能的培养。	基于双创教育的人才培养目标，结合双创教育的实施工作，突出了国家一直提倡的大众创业，万众创新的理念，注重学生的综合能力培养，为继续学习以及就业打下基础。双创教育的理念和整体思路，以项目化的构建来作为课程学习体系，紧紧地围绕着创新创业项目的赛事，和人才培养的目标组织课程的内容，让学生在职业实践活动的基础上，能够掌握创新创业的基础知识，让学生了解双创教育赛事的内容和参与。	在专业技能方面通过本课程的学习，学员将达到以下技术水平： 1、掌握项目开发的完整流程 2、掌握精准的用户需求分析技术 3、掌握高效的项目概要框架设计方法 4、掌握缜密的项目详细技术设计思想 5、掌握项目开发的核心调试方法 6、掌握将所学专业核心知识和技术，运用在互联网+项目实践当中 本课程考核由以下几部分组成：实践项目书完整撰写，占60%；课程项目方向选题内容等占，30%；平时课堂表现：10%。	1. 项目了解 根据互联网+等赛事的赛制分析 2. 项目必要性 大学生参加创新创业对就业和个人提升的优势 3. 如何遴选项目 从市场需求确定项目 4. 项目的挖掘和提升 根据给予学生提供的案例，拓展自己的项目内容 5. 计划书的撰写 根据计划书的模板进行撰写和调研的项目结合 6. 互联网+报名的流程操作根据学生的学习项目按照要求参与互联网+，并将项目的基本内容撰写上传报名网站 7. 项目转化 PPT 内容的制作 将已写出来的项目根据重点提炼成 PPT 的呈现方式

2. 专业技能课（选1门课融入实训室安全教育内容，并在课程名称用“▲”标识）

本专业开设的专业基础课，见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	C 语言程序设计▲	4	72	了解 C 语言程序设计的基础知识，掌握程序设计的基本能力	1. C 语言程序概述 2. C 语言程序设计基础 3. 顺序结构程序设计 4. 选择结构程序设计 5. 循环控制结构程序设计 6. 数组与字符串 7. 函数与变量	C 语言是物联网应用技术专业的第一门程序设计课，课程难度较大，须做好第一堂课课堂引导工作，让学生理解程序设计本质。教学内容上，要认识到教学以培养学生的编程思维和编程能力为主，而不是将所有语法知识传授给学生。教学方法上，选取一些和日常生活相关的案例，启发式教学，提高学生学习积极性。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
2	单片机与智能传感技术	4	72	通过学习单片机与智能传感技术过程中,使学生对单片机与智能产品的开发技术有一定的了解,从而使学生具备单片机与智能传感技术应用与开发能力	EDA 技术进行项目开发,应用控制电路并进行仿真; keil 软件开发环境的使用,能完成程序的编辑、编译、调试、下载; 单片机与智能传感应用系统的开发过程和操作步骤;	课堂教学中,以任务驱动教学法为主,通过任务的解决实现必备知识、技能的学习与训练。通过任务来驱动课堂教学,在任务解决的过程中实现师生互动,并以学生为主体,教师进行引导,让学生掌握单片机与智能传感应用系统的基本组成和典型应用系统的软硬件设计。	1、认真严谨的工作态度,科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。
3	数据库原理与应用	4	72	掌握数据库基本原理,能独立进行 MS-SQL 的安装与配置,完成数据库设计、创建表和查询,能够使用 SQL 语句进行数据库高级编程。	数据库设计、使用 ER 图进行数据库概念设计,数据库范式理论。数据库及表的创建;数据插入、删除、修改、查询;视图的创建和使用、存储过程的创建和调用、触发器的创建与应用;数据库安全管理。	以“项目载体,任务驱动”组织教学。课程以一个 B2C 电子商务平台数据库为贯通项目,根据不同阶段,划分为 6 个相对独立的子项目,每个子项目划分为几个任务,将数据库设计、数据规范化、数据表的创建管理、表数据操作、查询、数据完整性、索引、视图、备份与还原、数据安全等知识嵌入到这些任务中。	1、认真严谨的工作态度。 2、团队协作和集体主义精神。
4	嵌入式技术	4	72	本课程的理论及实验教学,使学生了解嵌入式系统体系结构,嵌入式处理器结构,异常处理,存储处理,系统控制过程,流水线作业及各种 I/O 接口,嵌入式操作系统。	Cortex-M3 体系结构与 MDK 工程模板建立;基于 STM32F103 处理器内部资源编程与调试;基于 μ C/OS-II 操作系统分析及移植;基于 μ C/OS-II 操作系统程序设计实例。	采用基于 STM32 开发板的理实一体化教学方法,项目驱动组织教学。课程根据不同的教学模块,以任务驱动教学法为主,通过任务的解决实现必备知识、技能的学习与训练。课程要求掌握两个综合项目:温湿度测试系统、智能点餐系统设计。	1、认真严谨的工作态度,科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。

3. 专业综合实践课（选 1 门课融入实训室安全教育内容，并在课程名称用“▲”标识）

本专业开设的专业综合技能（含实践）课，见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	物联网项目规划与实施▲	4	72	培养技术技能型物联网项目规划与实施人才及提高物联网项目规划与设计实施从业人员职业技能与素养为目标。同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新意识。	1、物联网项目规划与实施 2、物联网项目设计； 2、智能安防控制系统的设计与实施； 3、照明系统（智能灯光控制系统）的安装与调试； 4、智能环境监控系统； 5、室内温湿度采集系统； 6、智能家居控制系统； 7、智能大棚控制系统；	课程的教学在介绍物联网系统基础知识、关键技术的基础上，以智能安防控制系统、智能家居控制系统、智能环境监控系统等项目为教学实践案例，结合系统工程的生命周期观点来进行教学。从简单到复杂，学生独立完成的任务程度逐步提高，以逐步提高学生的综合职业能力。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。
2	无线组网技术	4	72	通过本课程学习，掌握无线组网技术的体系结构、应用原理，能够组建无线传感网并能熟练地完成 ZigBee、蓝牙技术编程及 WIFI、NB-IOT 连接命令配置，掌握并具备物联网项目管理方面的知识和能力。	物联网无线自组网的基本概念、结构；ZigBee、蓝牙、WiFi、NB-IOT、LoRa 等无线网络的基本通信原理，物联网无线网络系统的设计开发与网络设计组建技术；	本课程采用项目贯穿课程整体教学；以项目贯穿 ZigBee、蓝牙、WiFi、NB-IOT、LoRa 等无线网络技术，设计工作任务，通过项目驱动，培养学生基本职业素质和职业技能，涵盖物联网应用开发 1+X 认证的无线组网部分技能，课证融合教学，切实提高学生综合职业能力。	1、认真严谨的工作态度。 2、团队协作和集体主义精神。
3	职业资格认证课程	3	54	通过本课程学习，掌握传感网应用开发原理，能够组建传感网并能熟练地完成 RS485、CAN、ZigBee、WIFI、NB-IOT、LoRa 连接命令配置和应用开发，初步掌握并具备物联网项目设计和开发的知识和能力。	传感网应用开发涉及总线技术和无线网络技术的基本概念、结构；RS485、CAN、ZigBee、WiFi、NB-IOT、LoRa 等无线网络的开发技术，物联网无线网络系统的设计开发与网络设计组建技术；	本课程采用项目贯穿课程整体教学；以项目贯穿 ZigBee、蓝牙、WiFi、NB-IOT、LoRa 等无线网络技术，设计工作任务，通过项目驱动，培养学生基本职业素质和职业技能，涵盖物联网应用开发 1+X 认证的无线组网部分技能，课证融合教学，切实提高学生综合职业能力。	1、认真严谨的工作态度。 2、团队协作和集体主义精神。
6	专业岗位实习与实习报告（设计）	16	288	通过专业顶岗实习与毕业论文撰写，提高学生理论联系实际、分析问题和解决问题的能力以及实际动手能力，同时提高学生在业务组织、实际操作方面的技能以及创新创业实践能力，逐渐适应社会和就业岗位工作。	1. 行业通用知识与能力的应用与提高。包括常用办公软件和工具软件的使用，阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案，熟练查阅各种资料并进行文档管理，基本的营销和策划等。 2. 关键岗位能力锻炼。包括物联网应用系统的设计、开发与实施，无线传感网的组建、配置与调试，制定物联网项目解决方案等。 3. 职业道德与职业素质的培养。包括敬业精神，团队精神，责任意识，沟通表达能力，适应岗位变化的能力，创新能力等。	在物联网相关岗位（物联网工程技术人员、物联网设备安装调试员、物联网应用程序开发人员、物联网项目管理助理工程师、物联网技术支持员、嵌入式开发助理工程师等）上进行专业顶岗实习，完成实习周记、实习总结和毕业论文。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。

4. 专业拓展课

本专业开设的专业拓展课，见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	WEB 前端开发技术	4	72	本课程任务是培养网页设计、网页美工以及 WEB 综合开发的初、中级专业人才。通过本课程的学习，学生能够了解网页 WEB 发展历史及其未来方向，熟悉网页设计流程、掌握网络中常见的网页布局效果及变形和动画效果，学会制作各种企业、门户、电商类网站。	HTML5 基本语法及语法新特性；文本控制标记、图像标记、超链接标记；结构元素的使用，页面交互元素；CSS3 基础选择器；CSS3 文本样式属性，能够运用相应的属性定义文本样式；关系选择器；盒子模型属性，常见盒子模型效果；元素的浮动表单相关元素；CSS3 中的动画，常见的动画效果。	1. 本课程的授课模式为：课堂授课 + 上机。 2. 授课之前要“备”所教班级学生的情况 3. 课堂教学项目演示讲授，要浓缩精华，突出重点。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。 3. 精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。
2	人工智能技术	2	36	主要培养掌握人工智能经典及实用的关键技术人才，让学生掌握人工智能最新技术与发展趋势，包括人脑认知、经典人工智能、经典神经网络、优化与智能计算、统计学习方法、深度学习、强化学习、自然语言处理、智能机器人。	人脑认知、经典人工智能、经典神经网络、优化与智能计算、统计学习方法、深度学习、强化学习、自然语言处理、智能机器人。	1. 本课程的授课模式为：课堂授课 + 上机。 2. 授课之前要“备”所教班级学生的情况 3. 课堂教学项目演示讲授，要浓缩精华，突出重点。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。 3. 精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。
3	大数据技术基础	2	36	培养学生大数据的可视化技术的基本概念以及相关的基础理论知识，让学生掌握数据可视化在各个领域中的应用。熟悉相关的案例、典型数据和大数据可视化中的各种技术知识。	大数据的可视化技术的基本概念以及相关的基础理论；针对实际应用中的各种不同类型的数据，相应的可视化理论和操作方法；数据可视化在各个领域中的应用；	采用理论与实践相结合的方式，针对实际应用中的各种不同类型的数据，包括时间数据，比例数据，关系数据，文本数据，复杂数据，介绍相应的可视化理论和操作方法，	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。 3. 精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。
4	小程序设计与开发	3	54	培养学生小程序设计开发的基本概念以及相关的基础理论知识，让学生掌握小程序设计开发在各个领域中的应用。熟悉相关的案例、典型小程序开发的各种技术知识。	小程序的基本目录结构；小程序的文件类型与 HTML 对比；小程序的基本响应式单位 rpx；小程序核心组件；配置文件与全局配置文件；Page 页面的生命周期；单向与简易双向数据绑定；列表渲染、小程序的 MVVM 模式；小程序的路由系统；自定义组件；组件与模板的区别；页面与组件；组件的属性；组件的监听器；	采用理论与实践相结合的方式，课堂教学项目演示讲授。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。 3. 精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
5	电子CAD	3	54	培养学生熟悉使用电子 CAD 软件环境，掌握电路原理图和印制电路板的设计方法和技巧，掌握电路原理图的仿真、印制电路板生产制造文件的输出从实际应用角度出发，培养学生工作技能，引导学生全面掌握电路设计的技巧和方法。	电路原理图设计；原理图元件库管理；复杂电路原理图设计；层次电路原理图的设计；创建原理图报表；电路功能仿真；印制电路板设计与制作；	采用理论与实践相结合的方式，课堂教学项目演示讲授。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。 3. 精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。
6	云计算技术	2	36	培养学生掌握云计算的界定和发展趋势、云计算基础设施、计算服务、存储服务、数据库服务、网络服务、安全防护、推荐架构、Web 应用部署、成本管理、开发运维、云计算实训平台等。掌握和构建清晰的云计算知识体系。	云计算的基本概念、发展及模型结构；云计算的体系结构与部署、云计算主要技术、可用的公有云平台、虚拟化平台的搭建，以及分布式计算平台的搭建相关内容；云计算在各个行业领域的实践应用情况。	采用理论与实践相结合的方式，课堂教学项目演示讲授。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。 3. 精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。
7	物联网创新创业项目实践	2	36	本课程主要的任务是让学生掌握学会创新创业项目的实践知识，通过学习本课程让学生能够为所学习的专业打下良好的技术基础，并能将所学知识运用到实际案例中。	基于双创教育的人才培养目标，以项目构建课程学习体系，紧紧地围绕着创新创业项目和人才培养的目标组织课程内容，让学生在专业技能基础上，掌握创新创业相关知识。	本课程采用项目贯穿课程整体教学；将所学专业群核心知识和技术，运用在双创实践当中。	1、认真严谨的工作态度，科学思维的训练。 2、团队协作和集体主义精神。 3. 精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

七.【教学进程总体安排】

(一) 教学计划总体安排（单位：周）

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）				合计
			一	二	三	四	
1	教学活动 活动时间	理论教学、实践教学、技能鉴定、资格 认证培训等	16	18	18	16	68
2	其它教育 活动时间	考核	1	1	1		3
3		机动		1	1	3	5
4		入学教育、军训	2				2
5		毕业教育、毕业离校				1	1
合 计			19	20	20	20	79

(二) 其他说明

1. 专业人才培养模式

依托“远望谷物联网技术学院”的省级协同育人平台、“校政企”三方共建的“众创空间”平台、紧密联系广东省职教产业集团，引入广东省物联网协会的行业人才认证标准，校企深度合作培养物联网应用技术人才。

2. 课程教学模式

本专业教学方法着重培养学生综合职业能力，综合职业能力包括专业能力、方法能力和社会能力，所以在教学方法上，应重视以下基本思想：（1）重视实践与应用，注意协调发展；（2）注意智力的多元性，做到因材施教；（3）学生的积极性与教师的主导作用有效结合。针对本专业课程和学生特点，适宜采用以下教学方法：

学生为中心。分析本专业学生学习特点，采取针对性教学策略。（1）学生编程能力弱，但操作能力强，于是教会学生使用先进开发工具，并利用其智能化功能辅助编程。如《单片机与智能传感技术》、《C 语言程序设计》等课程（2）学生抽象思维能力弱，但模仿能力强，于是精心挑选代表普遍编程方法的项目和案例，引导学生从模仿入手。如《Python 程序设计》、《无线组网技术》、《嵌入式技术》等课程（3）学生自学能力弱，对老师的依赖性强，于是引导学生逐步习惯自己查阅联机帮助文档，并上网查找常见问题的解决方法。

任务驱动。课堂教学中，以任务驱动教学法为主，通过任务的解决实现必备知识、技能的学习与训练。通过任务来驱动课堂教学，在任务解决的过程中实现师生互动，并以学生为主体，教师进行引导。如《数据库原理与应用》、《智能设备应用开发》等课程。

贯彻职业素质与职业道德的培养。在教学过程中，注重潜移默化和行为养成，从程序的书写格式、必要的注释、标识符命名约定规则、规范的数据封装、帮助文档的生成、异常处理、程序包的整理

等多个方面向学生展现一名软件从业人员的工作过程和工作规范，并从严要求学生遵循相应的原则和规范。

网络教学资源建设。本专业大部分课程建在互联网上都可以找到多种教学资源，重视学生通过网络继续自主学习、研究性学习和扩充性学习的能力。

3. 书证融通

本专业多门专业核心课程的课程内容围绕物联网专业 1+x 传感网应用开发职业资格认证标准选取，最新的课程标准根据对应认证标准修订。

多门专业拓展课的课程内容围绕物联网专业群 1+X 职业资格认证选取，最新的课程标准根据对应认证标准修订。

八.【实施保障】

（一）师资团队

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占教师比例一般不低于 40%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格，有理想信念，有道德情操，有扎实学识，有仁爱之心，具有电子、通信、计算机等相关专业本科及以上学历，具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高级以上职称，能够较好地把握国内外物联网行业，物联网专业的发展，能广泛联系行业企业，了解物联网行业企业专业人员的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从事物联网或嵌入式相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和专业精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，在物联网行业中工作业绩突出，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、互联网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）软件开发综合实训室

措施实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为智能应用设备开发

项目提供实训条件，可用于《Python 程序设计》和《智能应用设备开发》等课程的教学与实训。

(2) 企业信息管理综合实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为应用系统开发项目提供实训条件，可用于《数据库原理与应用》课程的教学与实训。

(3) 软件测试综合实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为系统测试和 Python 的项目开发提供实训条件，可用于《Python 程序设计》课程的教学与实训。

(4) 软件开发实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为 C 语言程序设计、Java 语言程序设计和 WEB 前端开发课程实训的项目开发提供实训条件，可用于《C 语言程序设计》、《Java 语言程序设计》和《WEB 前端开发技术》等课程的教学与实训。

(5) 数据库实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为数据库系统开发实训的项目开发提供实训条件，可用于《数据库原理与应用》课程的教学与实训。

(6) 网络综合实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为计算机网络基础实训的项目开发提供实训条件，可用于《计算机网络基础》课程的教学与实训。

(7) 网络组建综合实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为网络基础课程实训的项目开发提供实训条件，可用于《计算机网络基础》课程的教学与实训。

(8) 物联网基础实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为物联网技术实训的项目开发提供实训条件，可用于《单片机与智能传感技术》课程的教学与实训。

(9) 物联网综合应用实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为物联网系统集成实训和物联网技术综合实训的项目开发提供实训条件，可用于《物联网项目规划与实施》课程的教学与实训。

(10) 物流技术实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为传感器技术实训、物联网工程实践的项目开发提供实训条件，可用于《物联网项目规划与实施》课程的教学与实训。

(11) 无线传感网实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为无线传感网技术实训的项目开发提供实训条件，可用于《无线组网技术》和《嵌入式技术》课程的教学与实训。

(12) 传感网应用开发实训室

本实训室需配备电脑、桌椅、白板，数量可以保证 60 名学生进行实训，为无线传感网技术实训的项目开发提供实训条件，可用于《无线组网技术》和《嵌入式技术》课程的教学与实训。

3. 校外实训 / 实习基地基本要求

(1) 广东省物联网协会

广东省物联网协会可容纳 20 名的物联网安装调试员、物联网工程技术人员、物联网销售和技术支持等岗位实习，配备相应数量的指导教师对学生实训 / 实习进行指导和管理，规章制度齐全，保障学生的各项安全。

(2) 广东泽诚科技有限公司

广东泽诚科技有限公司可容纳 30 名的物联网安装调试员和物联网工程技术人员等岗位实习，配备相应数量的指导教师对学生实训 / 实习进行指导和管理，规章制度齐全，保障学生的各项安全。

(3) 广州市金禧信息技术服务有限公司

广州市金禧信息技术服务有限公司可容纳 40 名的物联网安装调试员、物联网工程技术人员、物联网销售和技术支持等岗位实习，配备相应数量的指导教师对学生实训 / 实习进行指导和管理，规章制度齐全，保障学生的各项安全。

(4) 广州粤嵌通信科技股份有限公司

广州粤嵌通信科技股份有限公司可容纳 50 名的物联网安装调试员、物联网工程技术人员、物联网销售和技术支持等岗位实习，配备相应数量的指导教师对学生实训 / 实习进行指导和管理，规章制度齐全，保障学生的各项安全。

(5) 广东泰迪智能科技股份有限公司

广东泰迪智能科技股份有限公司可容纳 30 名的物联网安装调试员、物联网工程技术人员、物联网销售和技术支持等岗位实习，配备相应数量的指导教师对学生实训 / 实习进行指导和管理，规章制度齐全，保障学生的各项安全。

(6) 润建股份有限公司

润建股份有限公司可容纳 45 名的物联网安装调试员、物联网工程技术人员和物联网技术支持等岗位实习，配备相应数量的指导教师对学生实训 / 实习进行指导和管理，规章制度齐全，保障学生的各项安全。

(三) 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

1. 教材选用基本要求

(1) 每门课建立课程团队，团队由校内专任教师、行业专家、企业兼师组成。每门课程的教材有该课程团队成员指定。

(2) 对于专业课程，鼓励专任教师根据本校学生情况，编写并出版高质量教材。

(3) 教材原则上应该选用近三年出版、国家规划教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书馆配备能满足人才培养、专业建设、科研教研等需求，随时供师生借阅。其中专业类图书包括物联网工程技术、网络技术、软件技术等图书。

3. 数字资源配备基本要求

(1) 建设、配备物联网专业相关的音视频素材、教学课件、实训案例库、数字教材等资源库，供学生使用。

(2) 为学生提供中国知识资源总库、读秀知识库、超星发现系统、维普期刊资源整合服务平台、国研网、网上报告厅、中宏教研支持系统、新东方多媒体资源库等各类数据库 18 个。

(四) 教学方法

1. 任务驱动法

本专业教学方法着重培养学生综合职业能力，综合职业能力包括专业能力、方法能力和社会能力，所以在教学方法上，应重视以下基本思想：(1) 重视实践与应用，注意协调发展；(2) 注意智力的多元性，做到因材施教；(3) 学生的积极性与教师的主导作用有效结合。

针对本专业课程和学生特点，适宜采用以下教学方法：

1. 学生为中心

分析本专业学生学习特点，采取针对性教学策略。(1) 学生编程能力弱，但操作能力强，于是教会学生使用先进开发工具，并利用其智能化功能辅助编程。(2) 学生抽象思维能力弱，但模仿能力强，于是精心挑选代表普遍编程方法的项目和案例，引导学生从模仿入手。

2. 任务驱动

课堂教学中，以任务驱动教学法为主，通过任务的解决实现必备知识、技能的学习与训练。

(五) 学习评价

课把握专业培养目标：能够根据客户需求进行物联网相关产品的配置、安装、集成与测试，提供物联网系统的技术咨询和技术支持，适应产业转型升级和企业技术创新需要的复合型高素质技术技能人才。因此，学习评价标准可以概括为道德标准、知识标准（专业知识、基础知识、人文科技综合素）、能力标准（职业能力、创新能力）。评价原则包括：(1) 知识与能力评价相结合原则；(2) 智力与情意评价相结合原则；(3) 过程与终结评价相结合原则；(4) 自我评价和集体评价相结合原则。

评价方法，根据不同课程，可以从以下几方面入手综合评价学生成绩：(1) 考核方法的多样化。以能力为标准，注重过程性评价。以课堂实训为主、多种形式并用。(2) 引入职业资格证书制度。通过职业资格证书制度促进高职学生职业能力和技能水平的发展，实现培养目标。(3) 引入企业对员工的评价体系。

(六) 产教融合及校企合作

序号	主要合作企业	合作形式	主要合作项目（内容）
1	广州粤嵌通信科技股份有限公司	众创空间、企业教学、教师科研合作、1+X 证书	粤嵌众创空间、职业资格认证等多门课程企业教学、校外实训基地
2	广州乔控智能科技有限公司	现代学徒制	2019 年物联网应用技术专业现代学徒制项目
3	广东泽诚教育科技有限公司	实训室建设、1+X 证书	传感器网络应用创新实训室项目、传感网应用开发 1+X 证书

序号	主要合作企业	合作形式	主要合作项目（内容）
4	广东省物联网协会	物联网行业调研合作、人才培养方案调研合作	学徒招工标准、人才需求标准制订
5	广州泰迪智能科技有限公司	科研合作、顶岗实习、产教融合	联合申报科研项目、发明专利、学生顶岗实习
6	广州城市信息研究所有限公司	学生实习、科研合作、产教融合	联合申报科研项目、发明专利、学生顶岗实习
7	广州网控通信科技有限公司	科研合作、顶岗实习、产教融合	联合申报科研项目、发明专利、学生顶岗实习
8	润建股份有限公司	科研合作、顶岗实习、产教融合	联合申报科研项目、发明专利、学生顶岗实习

（七）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制

健全专业教学质量和监测管理制度，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、过程监督、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制

学校和系部完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

学校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。

4. 建立人才质量诊断与改进机制

专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

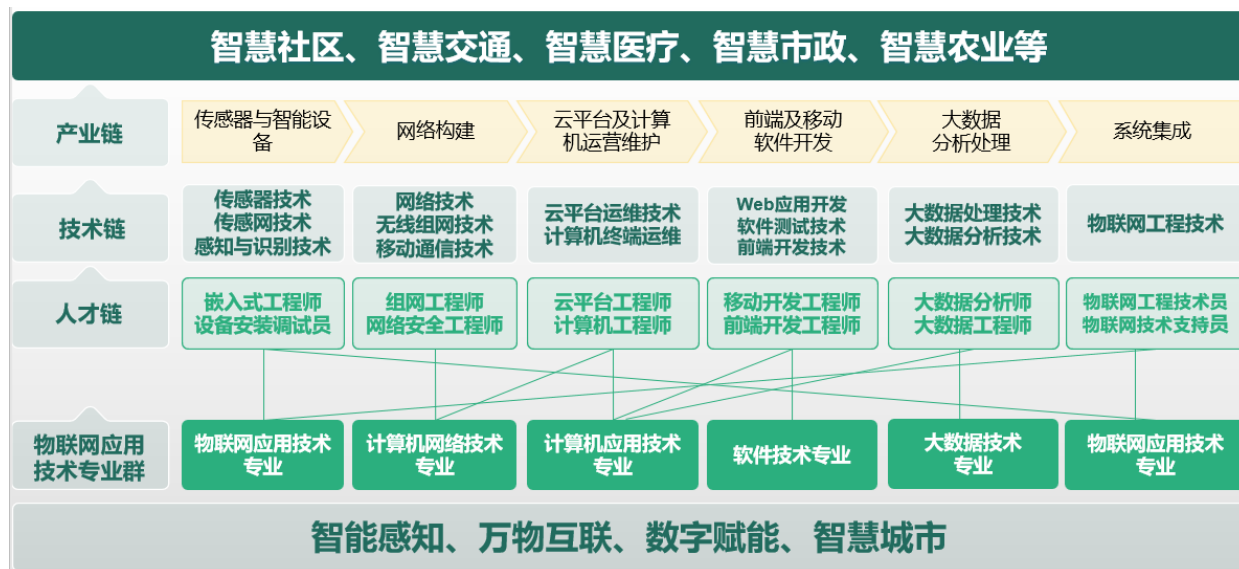
九．【毕业要求】

本专业【3 年制】学生必须完成培养方案所规定所有课程，达到专业培养规格，取得必修课 116 学分，专业选修课 11 学分，公共选修课学 15 分，总学分达 142 学分（学时达 2576）方可毕业。

十．【专业群及专业特色】

（一）组群逻辑

面向粤港澳大湾区智慧城市建设产业链，打造以智慧城市建设为特色的市政工程技术专业群。充分利用物联网技术、人工智能技术及 BIM 技术为传统建筑业和大湾区智慧城市建设赋能，实现 BIM+、智能+与城市建设协同，实现智慧建造转型升级。以广州城市建设职业教育集团和广联达数字城市产业学院为产教融合平台，整合校企行政在教育链、产业链、创新链的资源，以粤港澳大湾区智慧城市建设为载体，在专业群实施“一体两翼、三链融合”发展战略，把握智慧城市建设产业对人才的中高端需求，打造以市政工程技术为龙头，建筑工程技术、古建筑工程技术、园林技术为支撑，房地产经营与管理为运维载体的大湾区市政工程技术专业群。



(二) 专业群

名称	物联网应用技术专业群	
群内专业	物联网应用技术（510102）、软件技术（510203）、大数据技术（510205） 计算机应用技术（510201）、计算机网络技术（510202）	
核心专业	物联网应用技术（510102）	
群内资源共享	(1) 专业群平台课程共享	
	平台课程共享一览表	
	课程名称	教学要求
	1	新一代信息技术
	2	计算机网络基础
	3	Python 程序设计
	4	专业英语
	5	互联网+ 项目实践
	6	物联网大项目综合实训
	任课教师资格	
	双师型教师	
	双师型教师	
	双师型教师	
	双师型教师	
	双师型教师	
	双师型教师	
	(2) 专业群师资共享	
	根据专业群逻辑，将专业群课程划分课程模块，依托专业群共享课程、实训室、实践教学基地等平台，充分发挥五个专业师资的优势和特长，整合教师资源，建立一支专兼结合的专业群共享型“双师”教学团队。	
	(3) 专业群基地共享	
	校内：软件开发综合实训室、物联网智慧实训室、大数据技术实训室、移动开发实训室、数据库实训室、网络安全实训室、网络管理综合实训室。	
	校外：广州粤嵌科技物联网应用技术专业校外实训基地（省级校外实训基地）、广州华际友天校外实训基地（广州市软件外包人才培训中心）、广城润建物联网产业学院（广州市物联网产业学院）、广州泰迪智能科技校外实训基地、广州市金禧信息科技有限公司校外实训基地。	
	(4) 专业群人才培养模式	
	深化产教融合，创建校社政行企协同、德技融合、专创融合的“三段递进、四方协同、全程多维”专业群人才培养模式，以达到培养高水平复合型创新型人才的培养目标。	

（三）专业特色

1. 依托“远望谷物联网技术学院”的省级协同育人平台、“校政企”三方共建的“众创空间”平台、紧密联系广东省职教产业集团，引入广东省物联网协会的行业人才认证标准，校企深度合作培养物联网应用技术人才。

2. 教学重点紧密围绕广州市物联网产业布局和产业优势，以城市服务（智慧城市、智慧社区、智能家居）为发展重点。

十一．【创新创业教育】

（一）培养思路

认真贯彻落实《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）和《广东省教育厅关于深化高等学校创新创业教育改革的若干意见》（粤教高〔2015〕16）精神，将创新创业教育改革作为物联网应用技术专业教育综合改革的重要突破口，通过修订人才培养方案，完善创新创业课程体系，改善创新创业实践条件，深化校企社政协同育人，加强创新创业师资队伍建设，提升本专业学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。

（二）培养阶段

1. 意识培养阶段

围绕人才培养方案的培养目标，启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。

2. 能力提升阶段

解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。

3. 环境认知阶段

引导学生认知当今物联网企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

4. 实践模拟阶段

通过创业计划书撰写、模拟实践活动开展等，鼓励学生体验创业准备的各个环节，包括创业市场评估、创业融资、创办企业流程与风险管理等。

（三）培养措施

本专业从课程体系设计、改革教学方式和考核方式等方面培养学生创新精神、创业意识和创业能力。具体做法如下：

1. 构建创新创业阶梯课程体系。大学生就业与创新创业指导、物联网技术基础、传感器与数据采集、无线组网技术、物联网技术综合实训、物联网系统集成、智能设备开发、智慧社区建设与管理、物联网创新创业项目实践这些课程作为创新创业教育的阶梯课程体系，教学内容嵌入创新创业知识，从意识培养、能力提升、环境认知、实践模拟四阶段培养学生的创新精神、创业意识和创业能力。

2. 组建本专业“创之梦”创新创业训练营和“粤嵌众创空间”，组织学生参加省市院各级创业大赛、举办过系列创新创业讲座和创新创业实践活动。各级创新创业相关比赛有：《全国（广东省）“挑战杯”大学生创业大赛》《中国（广东省）“互联网+”大学生创新创业大赛》、《“创青春”广东省大学生创新创业大赛》《“赢在广州”大学生创新创业大赛》、《广州青年创业大赛》，培养创新竞赛和创业意识。

3. 以“全国职业院校技能大赛高职组移动互联网应用软件开发项目广东省选拔赛”、“全国职业院校技能大赛高职组广东选拔赛——物联网应用技术”、“广州市属高职院校物联网应用技术竞赛”、“广东省大学生计算机设计大赛（高职组）”及创业设计类竞赛为载体，开展专业技能教育，教学中带入产业技术和学术前沿，鼓励学生参与到老师的科研课题中，激发学生创业灵感。

十二.【学生第二课堂活动】

（一）以国学活动为代表的体现文化素质教育的学习和其他形式活动。学生们每年都参加学院国学经典诵读大赛、国学院清心茶艺社活动和比赛、艺术团活动、职业礼仪协会活动和相关讲座、图书协会相关读书和文化活动、语言与演讲协会活动等，通过这些活动加强学生的美育教育。

（二）以培养创新创业意识、提高实战技能为宗旨的周末企业第二课堂：组建本专业创新创业训练营，组织学生参加省市院各级创业大赛、举办系列创新创业讲座和创新创业实践活动。参加各级创新创业比赛包括：《全国（广东省）“挑战杯”大学生创业大赛》《中国（广东省）“互联网+”大学生创新创业大赛》、《“创青春”广东省大学生创新创业大赛》《“赢在广州”大学生创新创业大赛》、《广州青年创业大赛》。

（三）学生参与以各类职业技能竞赛为形式的课外实践活动：《全国职业院校技能大赛高职组移动互联网应用软件开发项目广东省选拔赛》、《全国职业院校技能大赛高职组广东选拔赛——物联网应用技术》、《广州市属高职院校物联网应用技术竞赛》、《广东省大学生计算机设计大赛（高职组）》

（四）学生的各种社团活动、文体活动，学院 IT 服务协会、计算机协会开展系列专业活动，包括组织为非计算机专业学生开展计算机技能培训、计算机软硬件维修活动、智能手机使用技能培训活动、网络知识推广普及活动等等。

（五）学生参与学校和合作企业组织的就业指导和专业实践活动。

（六）其他社会志愿者活动：为广州市白云区景泰街社区长者开展计算机使用技能培训（分为初级、中级和高级）、智能手机使用技能培训活动、为社区居民开展 IT 系列产品维修与服务志愿服务活动等等。

十三.【附录】

(一) 教学计划进程表

课程类型	教学模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实践	核心课程	考核方式	学期周学时数				备注
												1	2	3	4	
公共基础课程	公共必修课	1	0000391	思想道德与法治	必修	3	54	36	18	*	√	3				
		2	0220016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	72	54	18	*	√		4			
		3	0220009	形势与政策	必修	1	32	16	16			1-4				
		4	0920339	职业英语 I	必修	4	72	36	36	*	√	4				
		5	4320010	心理健康教育与训练	必修	1	18	9	9			1-2				
		6	2120002	军事理论	必修	2	36	36	0			2				
		7	0000726	劳动教育	必修	1	18	4	14				1			
		8	0220033	美育	必修	2	36	18	18					2		
		9	0000725	大学生职业生涯规划与创新创业指导	必修	2	36	18	18			2				
		10	0000001	体育 I	必修	2	36	0	36			2				
		11	0000002	体育 II	必修	2	36	0	36				2			
		12	0000722	创新创业实践活动	必修	1	18	0	18			1-2				
		13	2120001	军事技能训练	必修	2	36	0	36			2				
		14	0000233	心理健康实践活动	必修	1	18	0	18			1-2				
		小计					28	518	227	291		17	9	2	0	
	公共选修课	1	0000392	中国共产党简史	限选	1	18	18	0					1		
		2	2820001	国学精粹	限选	1	18	18	0				1			
		3	0000605	职业素养与沟通（沟通与口才）	限选	2	36	26	10				2			
		4	0000328	高等数学 A	限选	2	36	36	0			2				
		5	0220032	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	限选	1	24	24	0					1		
				公共任选课	任选	2	36	36	0					2		
		小计					9	168	158	10		2	3	4	0	

课程类型	教学模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实践	核心课程	考核方式	学期周学时数				备注	
												1	2	3	4		
专业课程	专业 （群平台课 / 基础）课	1	0000401	Python 程序设计	必修	4	72	36	36		√	4					
		2	0000333	专业英语	必修	2	36	36	0					2			
		3	0000414	互联网+ 项目实践	必修	1	18	0	18					1			
		小计					7	126	72	54		4		3			
	专业 技能课	1	0620487	C 语言程序设计	必修	4	72	36	36	*	√	4					
		2	0620747	单片机与智能传感技术	必修	4	72	36	36	*			4				
		3	0000419	数据库原理与应用	必修	4	72	36	36		√		4				
		4	0620816	嵌入式技术	必修	4	72	36	36	*				4			
		小计					16	288	144	144		4	8	4			
	专业综合 实践课	1	0620827	物联网项目规划与实施	必修	4	72	36	36	*				4			
		2	0620822	无线组网技术	必修	4	72	24	48	*				4			
		3	0000432	职业资格认证	必修	3	54	27	27	*				3			
		4	0120104	专业岗位实习与实习报告（设计）	必修	16	288	0	288						16		
		小计					27	486	87	399				11	16		
	专业 拓展课	1	0620697	WEB 前端开发技术	选修	3	54	27	27				3				
		2	0000418	人工智能技术	选修	2	36	18	18				2				
		3	0000408	大数据技术基础	选修	2	36	18	18				2				
		4	0620858	小程序设计与开发	选修	3	54	27	27					3			
		5	0620750	电子 CAD	选修	3	54	27	27					3			
		6	0620657	云计算技术	选修	2	54	27	27				2				
		7	0620715	物联网创新创业项目实践	选修	2	36	18	18					2			
		小计					8	144	72	72			5	3			
合计						95	1730	760	970			27	25	27	16		
说明：1、* 为职业素养核心课程；2、** 为专业技能核心课程，3、▲ 为“教学做一体化”课程；4、“√”为考试周课程。5、“公共任选课开设以下课程：《当代大学生国家安全教育》（1 学分）；《实训（验）室安全教育》（1 学分）；职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育（1 学分）；四史教育（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）（2 学分）。																	

（二）学时学分统计

各类课程学时学分统计表

课程类别		小计		小计	
		学时	比例	学分	比例
必修	公共基础课	518	29.94%	28	29.47%
	专业群平台课（专业基础课）	126	7.28%	7	7.37%
	专业技能课	288	16.65%	16	16.84%
	专业综合技能（含实践）课	486	28.09%	27	28.42%
选修	公共基础（选修）课	168	9.71%	9	9.47%
	专业拓展课	144	8.32%	8	8.42%
合计		1730		95	
理论实 践比	理论教学	760	43.93%		
	实践教学	970	56.07%		
合计		1730			