

培养方案制（修） 订和审核人员	制（修）订人	教学部门负责人
	邹丽珊	时东晓
	企业代表	
	何嘉俊	

广州城市职业学院 2022 级计算机应用技术专业人才培养方案

（3 年制）

一．【专业名称及代码】

专业名称：计算机应用技术

专业代码：510201

二．【入学要求】

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力毕业生

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 能登记证书举例
电子信息 大类 (61)	计算机类 (5102)	软件和信 息技术服 务业(65)	计算机与应用工程技 术人员 (2-02-13): 计算机硬件技术人员 (2-02-13-01) 计算机软件技术人员 (2-02-13-02) 计算机网络技术人员 (2-02-13-03)	数据中心运维 电脑及办公设 备运维 网络设备运维 Web 前端开发	1. 《1+X Web 前端开发职业技能 证书》、《1+X Python 程序开发 职业技能证书》、《1+X 大数据 运维职业技能证书》等 1+X 系列 证书; 2. 《计算机程序设计工程师技术 水平证书》; 3. 《数据库系统工程师》证书; 4.《Microsoft Office Specialist Master》

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	数据中 心运维 ★	1. 数据中心机房基础环境 运维 2. 数据中心网络环境运维 3. 数据中心基础软件运维 4. 数据中心服务器和存储 运维	1. 管理如机柜、弱电、消防、UPS 等基 础环境的能力 2. 监控网络，管理局域网、无线局域网、 远程接入的能力 3. 管理服务器操作系统、数据库、中间 件及应用系统的能力 4. 对服务器运行情况和性能进行监测的 能力，对服务器软硬件兼容性的检查能 力，管理磁盘阵列设备的能力，协助第 三方开展维护的能力	计算机组成与维护 计算机网络基础 数据库原理与应用 Linux 操作系统 云计算技术 网络服务器搭建与维护 网络系统建设与运维 信息安全原理与应用 数据库综合实训 运维综合实训

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
2	电脑及办公设备运维	1. 电脑硬件及周边设备的基本维护, 包括日常巡检、事件和故障的协调与处理 2. 桌面操作系统的安装, 配置, 修复等运维, 熟练安装与配置 WINDOWS 及国产操作系统 3. 系统工具运维 4. 熟练应用办公软件	1. 熟悉网络交换及路由、安全等相关技术及应用 2. 管理操作系统及应用软件, 包括国产操作系统及应用软件的能力 3. 使用服务器、网络、安全等开源管理工具的能力 4. 熟练操作及管理主流办公设备等外设, 正确阅读并理解相关领域的英文资料的能力	计算机组成与维护 计算机网络基础 数据库原理与应用 Linux 操作系统 网络系统建设与运维 信息安全原理与应用 数据库综合实训 运维综合实训
3	网络设备运维	1. 网络基础设施和设备运维 2. 内部局域网运维, 解决网络设备故障, 系统安全与监控 3. 服务器、应用软件平台的运维与管理, 数据定期维护和备份	1 操作系统的安装和维护能力 2. 网络安全、电脑病毒等维护能力 3. 网络综合布线能力 4. 电脑外设安装与维护能力 5. 网站管理、信息发布、网站更新升级能力	计算机组成与维护 计算机网络基础 数据库原理与应用 Linux 操作系统 云计算技术 网络服务器搭建与维护 网络系统建设与运维 信息安全原理与应用 数据库综合实训 运维综合实训
4	Web 前端设计	1. 负责软件系统分析、市场分析 2. 负责制定软件设计方案 3. 前端页面编程 4. 软件项目及设备调试维护	1. 图像编辑与处理能力 2. 网站构建静态 WEB 网页设计能力 3. 基于 HTML5+CSS3 的页面美化能力 4. 基于 JavaScript、JQuery、Ajax、MySQL、PHP 的 WEB 端及移动端动态网页设计能力	新一代信息技术 JAVA 语言程序设计 前端设计技术 前端交互技术 图形图像处理

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, 具备阅读计算机专业英语报刊能力; 具有扎实的信息科学专业知识与技能、良好的职业道德和信息安全意识, 熟练掌握相关的基础知识、基本理论、专业技术和职业技能。

(3) 人文素养与科学素质

具有集体主义观念，良好的合作意识和团队协作精神，能够与人和睦相处和交流，具有一定的审美观，坚忍不拔的毅力，顽强的拼搏精神；具有善于钻研，实事求是的工匠精神，勇于创新和实践。

(4) 身心素质

具有良好的身体和心理素质，积极乐观，团结互助，吃苦耐劳，勤俭节约，能够承受岗位工作的身心压力，善于化解压力；具有高度的责任意识 and 安全意识，工作一丝不苟，精益求精，乐于奉献。

(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；掌握形势与政策、思想道德修养与法律基础、应用文写作、大学英语、信息技术应用基础、国学精粹等知识。

(2) 社会知识

熟悉一般社会知识，包括家庭、周围环境、日常用品、交通工具、生产工具、节日、祖国、少数民族等相关知识，崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；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；具备一定的社交能力和认知能力。

(3) 专业知识

掌握 C、Python 及 Java 等程序设计知识，掌握电脑及办公设备管理和维护、网络组件与维护、操作系统及安全、综合布线、无线网络技术等知识，掌握 HTML5、CSS3、JavaScript、Python、数据库、Web 前端开发等知识。

3. 能力结构

(1) 职业通用能力

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

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。

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。

创新和创业能力：能够参与或主持创新创业活动、竞赛和项目。

程序设计能力：能使用高级语言开展程序的编码、调试和维护工作。

(2) 职业专门能力

数据中心管理能力：能从事数据中心的运营与维护工作。

电脑及办公设备管理能力：能从事电脑、办公设备的运行与维护工作。

网络设备管理能力：能从事网络设备运行与维护工作。

Web 前端开发能力：能从事 Web 前端开发、移动 Web 前端开发与测试工作。

(3) 职业拓展能力

具有项目需求分析、时间管理、技术管理、流程管理、缺陷管理、销售管理等能力。

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	新一代信息技术	4	72	课程围绕各专业核心岗位价值引领让学生了解和掌握计算机硬、软件基础知识，深入了解信息技术包括（云计算、物联网、大数据、人工智能）及其应用对人类日常生活和科学技术的深刻影响，了解中国科技创新技术的飞速发展，增加民族自豪感。课程以项目驱动案例实训，培养学生文明上网、防诈骗意识，遵纪守法的正确观，熟练掌握电子商务活动和办公软件操作。使学生了解信息道德及信息安全准则、行业规范，为后续课程的学习和工作打下良好的基础。	课程的理论占 18 学时，实训占 54 学时，课程划分为基础模块和拓展模块，每个模块下设若干项目，每个项目分解若干任务，以模块化任务驱动设计，线上线下自主学习，并引入了 MOS 考证机制。其中基础模块包括：文档处理、电子表格处理、演示文稿制作共 46 学时；信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任共 8 学时；拓展模块包括：信息安全、大数据、人工智能、云计算、物联网技术应用共 18 学时。	以学生为中心，提高职业能力为出发点，注重提高学生综合应用和处理复杂办公事务的能力。在教学过程中注意情感交流、教书育人，并实施分层次教学、因材施教。采用项目驱动结合案例教学法：本课程在宏观上主要采用项目式、任务式、案例式，在微观上采用知识片段式、微课形式以面切点，以点带面的教学方法。体现教、学、做、练一体化教学理念。强调学生操作和学习能力的培养，提高学生在教学过程的参与度。	1、信息与信息安全（信息安全与信息检索），信息安全教育、网络暴力教育、防病毒防诈骗教育。培养自主学习意识职业道德、行业规范。 2、我国超级计算机的发展，大数据与云计算在身边的应用，培养爱国主义情操和提高学习兴趣。 3、通过购买计算机实训，培养团队协作精神行业规范，提升学习兴趣，从而发现自我价值，养成爱岗敬业的优良品德。 4、在办公软件操作与应用的学习中，培养学生刻苦钻研的精神，为终身学习和服务社会奠定基础
2	计算机网络基础	3	54	课程帮助学生理解计算机网络的基本原理和知识，了解网络技术的最新发展，为相关专业课程学习及从事网络组建、使用、管理和维护工作打下基础。 课程目标 (1) 具备计算机网络的基本知识和技能，形成对网络体系结构的理解和认知； (2) 理解局域网和广域网的区别及主要标准，理解 TCP/IP 协议的数据封装格式、数据流向和主要子协议的功能； (3) 掌握常见的网络设备的功能以及传输介质的特点，能组建和维护简单局域网，进行网络管理并排除网络故障。	课程采用理论与实践相结合，每一个知识模块都由若干个小案例作为支撑，并且课程结束会安排综合实训。理论占 27 学时，实训占 27 学时，共 54 学时。 课程针对网络工程师、网络安全工程师这两类职业岗位对网络基础方面知识与能力的要求，选择了相关的学习内容。教学的重点是 IP 协议、网络设备的工作原理，网络命令与网络工具，配置各种常见的网络操作系统。教学的难点是 OSI 参考模型分层思想，掌握网络故障的检测方法。	在理论教学上，选取计算机网络中最基本、最重要的理论进行讲解，弱化实际应用不多而又有一定难度的理论知识。以 TCP/IP 协议核心，从底层到高层依次进行讲解。在实践教学上，注重通过实验加强学生对理论的理解，并提高动手能力和职业素养。改革考核手段与方法，基本考核方法：线上学习考核、平时考核、期末考核三个部分。线上学习考核：占 30%，平时考核：20%，期末考核：50%。	课程在设计知识案例的过程中融入思想政治教育，培育学生的网络强国战略思想，树立正确的人生观、价值观，加强网络安全意识和网络“法律”意识，激发学生学习的原动力。例如：在介绍“病毒”知识的部分，除了介绍“病毒”的工作原理、特征等知识以外，要让学生认识到恶意的传播“病毒”会给国家、社会带来重大的经济损失；在介绍工具使用的过程中，加入网络安全中的法律、法规介绍，告诉学生触犯法律会受到什么样的惩罚。

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	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。
4	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、技术问题解答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，引导学生积极主动的思考，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，循序渐近；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技术和新技术，激发中国特色社会主义道路自信、制度自信； 4. 探讨科技技术、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
5	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。课程的教学结合实际的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，培养学生可以独立的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，结合了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，紧紧地围绕了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、掌握将所学专业群核心知识和技术，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 根据给与学生提供的案例，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
6	物联网大项目综合实训	2	36	《物联网大项目综合实训》为物联网应用技术专业群所有专业开设的综合实训课，本课程主要培养学生合作构建综合物联网应用项目的能力。通过本课程学习可以让学生理解物联网系统整体结构和未来信息系统发展趋势，掌握合作开发物联网信息系统的能力，提升专业群、专业、教师和学生的团队合作水平。通过综合性物联网项目，确保专业群的知识体系有效衔接，相互关联。提高专业群的耦合度和协调性。	依托一个大型的社区智慧物联居家养护系统，根据课程体系、1+x 证书及专业培养目标，各专业分别制定养护系统下的各个子模块功能开发任务。由各个专业合作完成项目软硬件的开发、测试、部署等工作	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、掌握物联网综合项目的整体结构。 2、理解物联网系统的设计、开发、测试、组网、部署等技术及特点。 4、掌握将所学专业群核心知识和技术，运用在物联网大项目综合实训当中。 本课程考核由以下几部分组成：综合项目子模块实现代码或部署配置等。占60%；综合项目子模块设计编程配置部署等内容的团队协作及综合项目整体协调作用，30%；平时课堂表现，10%。	1、中国传统文化的劣势。 2、团队协作和集体主义精神。 3、认真严谨的工作态度。 4、马克思主义整体和部分的辩证思维。

2. 专业技能课

本专业开设的专业技能课，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	能安装 C 的开发环境； 能运用 C 语言编写面向过程的程序； 能使用条件、循环、数组、函数、指针、文件来解决实际应用问题； 能排除程序代码错误使程序更加健壮； 能使用 C 语言开发一个完整的小型管理系统，如通讯录管理系统	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	要求采用项目任务驱动的多层次、立体化教学过程，使学生顺利完成项目任务，通过项目实施过程演练，实现学生实践技能和职业能力目标的达成。	法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法
2	计算机组成与维护▲	3	54	理解计算机系统的组成原理；掌握计算机系统的故障诊断方法；掌握计算机系统故障排除的一般方法。能熟练的组装计算机硬件和安装操作系统；能对计算机硬件和软件进行常规维护；能对计算机硬件出现的故障进行诊断和排除；能对计算机软件出现的故障进行判断和排除；会熟练使用一些常用软件对计算机进行维护。	1. 硬件基础知识 2. 主板 3. CPU 4. 内存 5. 存储设备 6. 外围设备 7. 操作系统 8. 安装与更新，配置与管理 9. 共享与安全 10. 预防性维护与故障排除	本课程的理论教学部分结合实物讲解，利用多媒体技术进行案例分析，目的是使学生对计算机的整体结构有一个完整而清晰的认识和理论基础。培养学生计算机选购、组装、系统设置、测试、维护、维修及优化系统的能力。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全、设备安全、网络安全
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 MySQL 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。	1. MYSQL 数据库及表的创建 2. 数据插入、删除、修改、查询 3. 视图、存储过程、触发器 4. 数据库安全管理	以让学生掌握数据库的管理和开发为出发点，充分利用各种先进的教学方法和手段，着力强调课堂教学的效果；通过加强以上机练习为主的实践教学，注重提高学生应用数据库解决实际问题的能力。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全
4	JAVA 语言程序设计	4	72	通过本课程的教学，帮助学生掌握面向对象的编程设计思想和 Java 的基本语法、常用技术，并能运用 Java 技术和基本开发工具进行程序设计。	1. Java 和 Eclipse 集成开发环境 2. Java 基本程序设计 3. 数组、字符串 4. Java 面向对象程序设计 5. 异常处理 6. 输入 / 输出处理 7. 多线程	要注重潜移默化 and 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、程序包的整理等方面展现软件从业人员的工作过程和工作规范。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，信息安全

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	Linux 操作系统	4	72	通过该门课的学习,使学生掌握 Linux 网络操作系统的配置与管理,包括磁盘文件管理、用户和用户组管理、软件包管理和各种服务器的配置等,具备网络管理员的基本技能。学生能够胜任中小型企业的网络维护、管理的日常工作。	1. 安装 Linux; 2. 管理用户与用户组; 3. 管理服务与进程; 4. 管理 Linux 软件包; 5. 配置网络接口卡; 6. 安装与配置 MySQL 服务器; 7. 安装与配置 WWW 服务器; 8. 安装与配置 FTP 服务器; 9. 安装与配置 DNS 服务器; 10. 安装与配置 DHCP 服务器; 11. 安装与配置 Mail 服务器; 12. 配置防火墙与透明代理 13. 远程登录	以学生为主体,任务驱动教学。教学地点安排在网络实验室。整门课程的教学围绕着网络管理员对 Linux 服务器的维护工作而展开。通过调查研究,社会对计算机专业学生在 Linux 服务器配置与管理方面的要求,制定相关的理论教学内容和实践内容。课程整体结构依照网络管理员工作岗位所涉及到的工作任务,对 Linux 服务器的日常维护、管理等工作技能的要求安排课程项目。	国家政策,法律法规,科学伦理,科学方法,科学素养,优化工作流程,解决问题的思路和方法,团队合作,实训室用电安全,信息安全,信息应用技术创新
6	云计算技术	3	54	通过学习使学生掌握云计算技术的基本知识和技能,学习掌握 Kvm 虚拟化技术和 Docker 容器技术,并介绍 Openstack 的基本概念,学生能够胜任云计算平台管理的日常工作。	1. 云计算的基础知识和概念; 2. Kvm 和虚拟化的基本概念; 3. 虚拟网络基础知识; 4. Docker 的基本概念; 5. 镜像的配置与管理; 6. 容器的配置与管理; 7. Openstack 的基本概念	任务驱动教学,教学做一体化。本课程将理论融入实践,以实操为主。通过讲解相关的理论知识,然后对操作进行示范和讲解,最后由学生模仿并完成模块要求的实训,做到教学做一体化。	国家政策,法律法规,科学伦理,科学方法,科学素养,实训室用电安全,信息安全,网络安全
7	网络服务器搭建与维护	4	72	通过该门课程的学习,使学生掌握基于 Windows 网络操作系统平台的网络服务器搭建、管理与维护能力,基于 Linux 网络操作系统平台的网络服务器进阶配置、管理与维护的能力,使学生能够胜任中小型企业的服务器维护、管理的日常工作。	1. Windows 基本配置与管理 2. Windows 域环境的部署与管理 3. Windows 网络服务器搭建 4. Windows 网络互联 5. Windows 网络安全 6. Linux NAT 服务器配置 7. Linux VPN 服务器配置 8. LAMP 部署	教学过程中,立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。创设工作情景,同时应加大实践实操的容量,提高学生的岗位适应能力。	国家政策,法律法规,科学伦理,科学方法,科学素养,优化工作流程,解决问题的思路和方法,团队合作,实训室用电安全,信息安全,网络安全

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
8	网络系统建设与运维	4	72	通过该门课程的学习,使得学生在学习计算机网络基本理论知识的基础上,学习华为路由器、交换机的基本使用,初步达到HCIA的水平,为学生进一步学习打下良好基础。	1. eNSP 及 VRP 基础操作; 2. 交换机基础配置; 3. VLAN 配置; 4. STP 配置; 5. RIP、OSPF 路由配置; 6. DHCP、FTP、Telnet、NAT、ACL、AAA 配置; 7. HDLC 和 PPP 配置、帧中继、PPPoE 配置。	以计算机专业学生就业为导向,着重培养学生的动手能力。课程整体结构根据华为 HCIA 认证的要求安排课程内容。在学时分配上,理论课时与实践课时各占一半,注重实践教学,有利于提高学生的动手能力,同时也加深了对理论知识的理解。	国家政策,法律法规,科学伦理,科学方法,科学素养,优化工作流程,解决问题的思路和方法,团队合作,实训室用电安全,信息安全,网络安全
9	前端设计技术	4	72	通过本课程的学习,使学生理解 HTML、CSS、HTML5、CSS3 等基本的理论知识;掌握应用上述理论知识,制作基本网页、设计网页布局、实现多样化及良好客户体验的页面效果等应用技能;培养学生的创新意识,设计特色网页	1. 使用 HTML 制作静态网页 2. 使用 CSS 设计页面样式 3. 使用 CSS3 新特性开发、美化静态页和动态页面样式 4. 使用 HTML5 标签美化页面 5. 使用 HTML5 制作移动端静态网页 6. 使用 HTML5 美化静态网页	教学内容包括了 HTML5+ CSS3 的理论及应用。本课程基于 HBuilder 实训平台开展教学,将理论教学与实践教学融为一体;通过超星课程平台向学生提供交互式的线上线下的学习环境,增强学生的学习兴趣,提高教学质量。	国家政策,法律法规,科学伦理,科学方法,科学素养,优化工作流程,解决问题的思路和方法,团队合作,实训室用电安全,网络安全,尊重个人隐私
10	前端交互技术	4	72	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,学生能掌握 JavaScript 语言的基本编程思想,并能熟练利用 JavaScript 和 JQuery 控制 WEB 页面各级元素,实现 WEB 前端的验证、动态展示等任务。	1. JavaScript 基础语言、函数、面向对象的功能 2. jQuery 中选择、插件、事件和动画的功能 3. JavaScript OOP、原型链、常用设计模式等原生方式开发网页的功能 4. Ajax 技术,实现异步刷新,异步获取数据的使用方法	采用项目教学法,教学过程围绕项目的解决策略和过程展开,通过导向任务、操作示范演练、训练与逐个指导等环节,将培养学生知识与技能单元能力的过程设计为边讲边练的过程,引导学生独立思考,培养学生的实际应用能力。	国家政策,法律法规,科学伦理,科学方法,科学素养,优化工作流程,解决问题的思路和方法,团队合作,实训室用电安全,网络安全,尊重个人隐私

3. 专业综合实践课

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	数据库综合实训▲	2	36	通过实训，培养学生利用已学专业知识和技能，系统性开发数据库，提高学生分析问题、解决问题的能力，同时提升学生数据库实操能力及创新思维能力。	数据库综合实训项目	采用项目教学法，教学过程围绕项目的解决策略和过程展开，通过导向任务、操作示范演练、训练与逐个指导等环节，引导学生独立思考，培养学生的实际操作和应用能力。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全及设备安全，网络安全，尊重个人隐私
2	运维综合实训▲	2	36	通过实训，培养学生利用已学专业知识和技能，引入企业真实案例，提供真实环境，引导学生了解、掌握实际运维工作流程，提高学生分析问题、解决问题的能力，同时提升实操能力及创新思维能力、协调管理能力。	运维综合实训项目	采用项目教学法，教学过程围绕项目的解决策略和过程展开，通过导向任务、操作示范演练、训练与逐个指导等环节，引导学生独立思考，培养学生的实际操作和应用能力。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全及设备安全，网络安全，尊重个人隐私
3	企业教学	18	324	通过课程学习，培养学生理论联系实际、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能力和实际操作能力方面的技能以及创新创业实践的综合能力，逐渐适应计算机类相关岗位工作。	1. 学习企业各种规范与制度，学习企业文化，了解企业软硬件产品、技术与手段。 2. 掌握数据中心运维的各项基本知识、技能、工作流程及记录等； 3. 掌握电脑及办公设备运维的各项基本知识、技能、工作流程及记录等； 4. 掌握网络运维的各项基本知识、技能、工作流程及记录等； 5. 掌握 Web 前端开发和设计的各项基本知识、技能、工作流程及记录等	在计算机、系统运维、软件开发、电子信息等相关企业进行 18 周的企业教学。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，网络安全，尊重个人隐私
4	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，逐渐适应社会和职业岗位工作。	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。	在计算机相关岗位（数据中心运维、电脑及办公设备运维、网络设备运维、Web 前端开发等）上进行专业顶岗实习，完成实习周记、实习总结和毕业论文。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，网络安全，尊重个人隐私

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	图形图像处理	3	54	通过课程的学习，使学生掌握 Photoshop CS 软件的操作，具备中高级图形图像处理能力，获得一定的平面设计知识，能对网页进行版面、图形的设计与处理，提升网站和软件界面的设计水准。	1. 安装和删除 PhotoshopCS 软件及相关插件 2. 图像文件的基本操作、图像文件的颜色设置、标尺网格与参考线的设置 3. 使用选取工具抠取图像并合成图像 4. 使用文字工具制作特效字 5. 使用通道、蒙板、滤镜等制作特效	以让学生掌握图形图像的工具和设计为出发点，充分利用各种先进的教学方法和手段，着力强调课堂教学的效果；通过加强以上机练习为主的实践教学，注重提高学生应用 PhotoShop 工具解决实际问题的能力。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，信息安全，尊重个人隐私
2	信息安全原理与应用	3	54	通过该门课的学习，使学生掌握网络安全技术的基本知识和基本技能，能够对各种网络设备进行相关的网络安全配置，掌握网络安全维护的基本技能。	1. 网络安全基础知识 2. 网络协议与分析 3. 防火墙基础知识和部署 4. 密码技术 5. VPN 技术 6. 入侵检测技术 7. 网络攻击与防范	以学生为主体，任务驱动教学的方法。课程整体结构按照网络管理员工作岗位所涉及到的工作任务，维护中小型局域网的安全、配置防火墙等工作技能的培养安排课程项目。在学时分配上，理论课时与实践课时各占一半，注重实践教学，提高学生的动手能力。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，信息安全，网络安全
3	1+X 职业技能等级证书	2	36	通过学习，学生掌握 1+X 职业技能等级证书相关知识和技能，并参加证书考试，获取证书。	1+X 职业技能等级初级或中级知识和内容。	实操，参加证书考试。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，实训室用电安全，诚信考试

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
4	管理信息系统	3	54	通过学习，能进行小型信息系统的建设，并对信息系统建设的流程及各类相关文档的编写熟练掌握。 1. 具有管理信息系统系统规划及选取合适开发方法的能力； 2. 能运用多种系统分析方法，进行管理信息系统系统分析的能力； 3. 能根据选取的合适开发方法，进行管理信息系统系统设计的的能力； 4. 能针对已开发的小型管理信息系统，进行系统实施的能力； 5. 能合理运用多种系统维护手段进行管理信息系统系统维护。	1. 项目准备 2. 系统分析 3. 系统设计 4. 系统开发 5. 系统维护	根据认知规律，课程教学由浅到深，由易到难，由单项技能训练到综合技能训练，由系统规划和可行性分析到系统总体设计、系统调试及测试。从而逐步递进、循序渐进地提高学生的职业技能，锻炼学生的思维能力，达到培养学生职业综合能力的目标。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，网络安全，尊重个人隐私
5	人工智能技术	2	36	通过学习，学生对人工智能有基本了解，能使用基本的人工智能软硬件，能培养学生学习人工智能的兴趣和热情，培养学生的人工智能素养、计算思维能力和人工智能应用能力。	1. 人工智能概念、发展历史、基本技术和架构、现状和发展趋势； 2. 人工智能应用，包括智能制造、智能家居、智慧医疗、智能物流、智能城市、智能农业和智慧政务； 3. 大数据、云计算、物联网、边缘运算、智能芯片以及开放平台等人工智能技术支撑和运作平台； 4. 关键技术，包括机器学习、深度学习、计算机视觉、自然语言处理、人机互动、虚拟现实和增强现实； 5. 人工智能产品及服务，包括智能机器人、智能运载工具、智能终端设备和智能服务； 6. 人工智能的安全、伦理及隐私。	选用人工智能典型应用案例，兼顾通识与技能，让学生了解人工智能技术动态，具备一定的人工智能知识和操作基础。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，网络安全，尊重个人隐私

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
6	小程序设计与开发	2	36	学生对微信小程序框架的掌握，对组件的应用，对 API 的掌握，对高级接口后端的掌握，对小程序云开发的掌握。通过对本课程的学习，能够让学生掌握移动应用开发的一门新技术，适用新环境下用人单位的需求。	掌握微信小程序的开发工具的安装和调试使用；能把自己开发的小程序发布到微信平台；熟练掌握小程序生命周期函数、数据绑定和渲染等基础技术；能灵活使用小程序组件；能在 wxss 中设计页面样式；能在页面布局中使用 box 模型、传统布局和 flex 布局；能使用 Java 技术来实现事件操作和常见的交互；使用 wx.request 网络接口调用第三方接口和自编接口的能力；掌握 websocket 和文件上传下载的网络接口的能力；掌握常见的媒体和设备接口；掌握常见的交互和开放接口；掌握云开发中云存储、云函数和云数据库；能独立完成中小型小程序项目的的能力。	根据微信小程序开发的技术特点，进行课程设计和课程组织，建立教学模块，完善教学环节，创新教学模式，有效开展教学评价，以培养出更多掌握微信小程序开发技术的专业人才	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，网络安全，尊重个人隐私
7	移动 WEB 应用开发	3	54	通过本课程的学习，学生应该了解并掌握基于 HTML5 的移动 Web 技术、微信小程序页面组件、应用接口 API、事件机制、登录、获取用户信息、Bootstrap 框架在移动 Web 开发中应用；具有一定的微信小程序开发的开发能力。	1. Bootstrap 的安装和配置、布局工具和样式工具的试用。 2. 微信小程序项目的基本架构、配置文件和常用组件的使用； 3. 微信小程序 API 应用案例，canvas 的 API 对象的使用、WebSocket 的用法； 4. 微信小程序模块化开发，WeUI、mpvue、WePY 的特点和简单使用。	基于工作过程开发课程内容，以行动为导向进行教学内容设计，以学生为主体，以案例（项目）实训为手段，设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。教学整体设计“以职业技能培养为目标，以案例（项目）任务实现为载体、理论学习与实际操作相结合”。	国家政策，法律法规，科学伦理，科学方法，科学素养，优化工作流程，解决问题的思路和方法，团队合作，实训室用电安全，网络安全，尊重个人隐私

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	五	六	
1	教学活动时间	理论教学、实践教学、技能鉴定、资格认证培训等	16	18	18	18	18	16	104
2	其它教育活动时间	考核	1	1	1	1	1		5
3		机动		1	1	1	1	3	7
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	20	20	119

(二) 其他说明

1. 专业人才培养模式

采用“能力+证书”的培养模式，突出数据中心运维、电脑及办公设备运维、网络设备运维等理论知识和实践技能的培养，在专业课程实施中引入企业实际生产项目，提升学生技术技能。

2. 课程教学模式

主要从课程教学组织形式、信息化教学手段应用及教学方式方法三个方面着眼，充分利用信息化手段和技术，采用多元化的课程教学模式，在专业课程中，结合课程特点，分别采用工学交替、任务驱动、项目导向等，结合项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，并推广应用翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

3. 书证融通

结合本专业所引入的《1+X Web 前端开发职业技能证书》、《1+X Python 程序开发职业技能证书》、《1+X 大数据运维职业技能证书》等 1+X 系列证书，对数据中心运维、电脑及办公设备运维、网络设备运维和 Web 前端开发、管理四个岗位开展专业调研和岗位分析后，将职业技能等级标准与专业教学标准多维融合，全方位对接行业企业需求，做到职业技能等级标准与专业人才培养方案有效对接；重构专业课程体系，将证书标准融入专业课程中，将职业技能等级标准的知识点、技能点和素养点，与课程的知识点、技能点和素养点进行精确匹配、重组，植入现有课程，同时纳入考核方式改革，实现职业技能等级标准与课程体系的全链条融通；并不断提升教师双师素质、升级实习实训条件，为书证融通提供支撑和包装。

八.【实施保障】

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于校 25:1，双师素质教师占教师比例一般不低于 60%，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，有每 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及以上职称，能够较好地把握国内外信息技术行业、专业的发展，能广泛联系行业企业，了解信息技术行业企业专业人的需求实际，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

兼职教师主要从事本专业相关的信息技术或相关企业聘任，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，在信息技术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，未来需逐步建设智慧教室。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. 本专业校内外实训室基本要求

类型	实训基地（室）名称	主要实训项目	对应课程	条件
校内	软件开发综合实训室	Python 综合实训项目	Python 程序设计	具备电脑终端、投影仪等设备，安装有专业相关软件及工具，按 60 人/台配置，支持程序设计、前端设计及交互等课程教学与实训。
		Java 综合实训项目	Java 语言程序设计	
		需求分析、交互基础操作、原型分析设计、草图绘制、低保真原型检验、图标设计、移动界面 APP 案例分析、内页设计、切图与标注	前端交互技术	
		HTML5 基础系列实验、HTML5 中 canvas 的使用、HTML5 音频和视频的处理、CSS3 布局及各属性应用实战、网站综合响应式处理	前端设计技术	
	网络安全实训室	TCP/IP 设置、IP 地址盗用检测、VMware 虚拟机安装、静态路由设置	计算机网络基础	具备电脑终端、投影仪等设备，安装有专业相关软件及工具，按 60 人/台配置，支持网络及相关等课程教学与实训。
		路由与交互实训、无线网络技术综合实训	网络系统建设与运维	
		网络服务器综合实训	网络服务器搭建与维护	
	云计算实训室	云计算综合实训	云计算技术	具备电脑终端、投影仪等设备，安装有专业相关软件及工具，按 60 人/台配置，支持云计算技术课程教学与实训。
	计算机应用技术实训室	Windows 操作系统实训、办公软件实训	新一代信息技术	具备国产化电脑终端、投影仪等设备，安装有专业相关软件及工具，按 60 人/台配置，支持新一代信息技术及数据库等课程教学与实训。
		数据库的创建与管理实训，表的创建与管理实训，数据库综合实训	MySQL 数据库基础与应用	
	信息技术应用创新实训室	国产化操作系统及办公软件实训	新一代信息技术	具备电脑终端、投影仪等设备，安装有专业相关软件及工具，按 60 人/台配置，支持新一代信息技术及数据库等课程教学与实训。
		国产化数据库综合实训	MySQL 数据库基础与应用	
校外	广州市点易资讯科技有限公司	数据中心运维顶岗实习 电脑及办公设备运维顶岗实习	企业教学	能开展 / 接纳 30 人的数据中心运维、电脑及办公设备运维、网络设备运维及 Web 应用可开发等实训活动，并提供相关学生实习 / 顶岗岗位，实训指导教师符合资格要求，实训管理及规章制度健全。
	广州市金禧信息技术服务有限公司	电脑及办公设备运维顶岗实习 网络设备运维顶岗实习	企业教学	
	广州粤嵌通信科技股份有限公司	移动开发顶岗实习 前端开发顶岗实习	企业教学	
	广州轩辕网络科技有限公司	移动开发顶岗实习 前端开发顶岗实习	企业教学	
	新华三集团新华三大学	电脑及办公设备运维顶岗实习 网络设备运维顶岗实习	企业教学	
	广州合致信息科技有限公司	电脑及办公设备运维顶岗实习 网络设备运维顶岗实习	企业教学	

（三）教学资源

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。每门课程的教材由该课程团队成员指定；对于与职业岗位技能密切关联且无合适教材的课程，由课程团队结合行业企业、岗位需求，编写课程讲义，报系部及学院教务处批准后实施。

（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、配备计算机应用技术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

以保证教学质量为目标，以技能培养为核心，结合中高衔接人才培养模式特点进行教学设计，体现双模式融合教学模式。

一个对接。专业核心课程采用案例教学、现场教学、理实一体化教学等形式完成教学，实现教学过程与工作过程对接。

二个结合。传统课堂与网络互动教学相结合；文字教材与多种媒体教学资源相结合。

多种形式。结合课程、教学资源及学生特点采用多种教学组织形式开展教学。如班级教学、分组教学、自主学习、导师制、协作教学等教学组织形式。

专业基础课中实践学时要求至少占总学时的 $\frac{1}{3}$ ，专业课程中的实践学时要求至少占总学时的 $\frac{1}{2}$ ，实训周要求由企业专家参与主讲。专业基础课和专业课要采用一体化教学方式，让学生边学边做。

（五）学习评价

1. 实施以项目或技能操作等实践性过程考核代替传统课程考试的模式

采用“过程评价+实际操作”相结合的方式，着重突出学习效果和学生职业能力的培养。

2. 实行“以证代考”

即课程考核与岗位要求和国家职业资格、“1+X”职业技能等级证书鉴定相结合。

3. 推行“以赛促学”

学生的个性特长和特殊表现受到国家、省、市等不同奖励，可作为基础学分使用（如技能大赛模块）。

4. 考核形式

过程考核与终结考核相结合。

鼓励学生利用现代信息技术、网络平台等开展自主学习，根据专业课程较强实践性的特点，过程性考核占综合成绩的 40%—60%。

（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	广州市点易资讯科技有限公司	校外实训基地	课程建设、企业教学、毕业实习
2	广州市金禧信息技术服务有限公司	校外实训基地	课程建设、企业教学、毕业实习
3	广州粤嵌通信科技股份有限公司	校外实训基地	课程建设、企业教学、毕业实习
4	统信软件技术有限公司	校外实训基地	实训室建设、课程建设
5	麒麟软件有限公司华南事业部	校外实训基地	实训室建设、课程建设
6	广州轩辕网络科技股份有限公司	校外实训基地	企业教学、毕业实习
7	新华三集团新华三大学	校外实训基地	企业教学、毕业实习
8	广州合致信息科技有限公司	校外实训基地	企业教学、毕业实习

（七）质量管理

1. 不断更新教育理念

创新人才培养模式，大力提升人才培养能力。学校始终将提高人才培养质量作为立校之本，坚持适应国家和社会发展需要，通过深化教学改革，不断探索和完善既符合高等职业教育发展规律、又适应社会发展需要的人才培养模式。更新教育观念，巩固高职教学地位；优化课程体系，提高课程质量；深化教学改革，创新培养模式。

2. 不断加强师资培训力度

强化教学队伍建设，着力提升教师教学能力。学校一直重视对教师教学能力的针对不同类型、不同层次的教师分别采取不同的培养与提升举措。

3. 不断加强实践教学环节

打造创新人才培养平台，培养学生创新精神和创新能力；鼓励教师从事教学改革和教学研究，提高教学和人才培养质量。

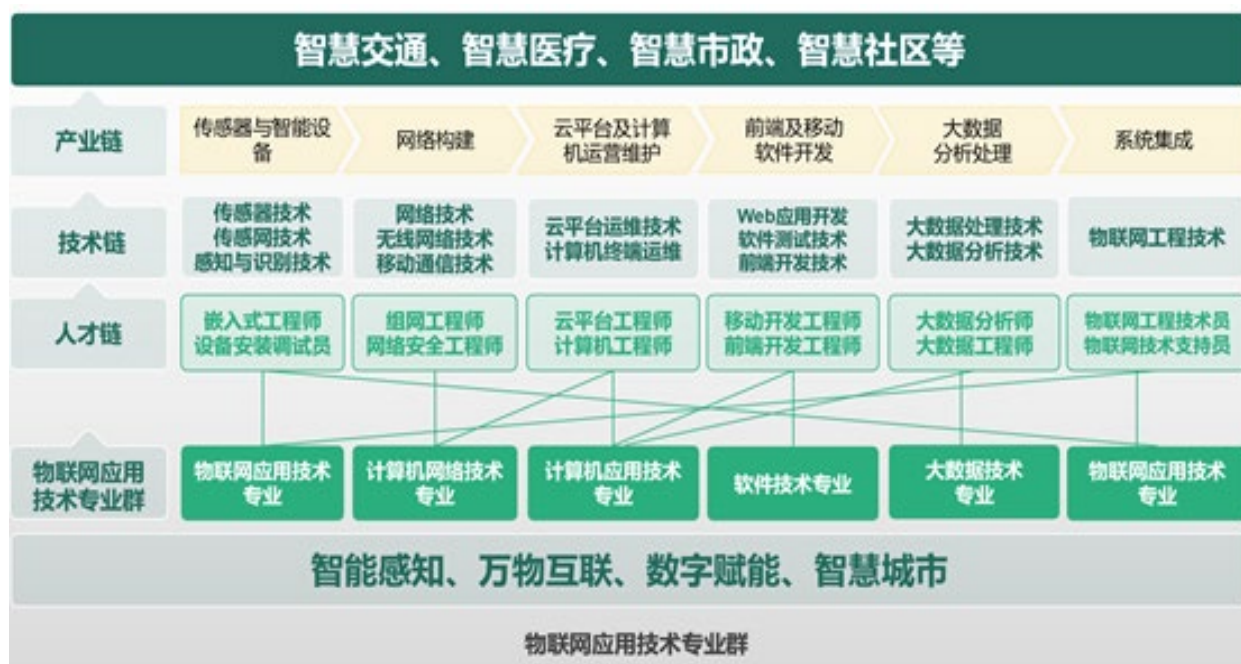
九 . 【毕业要求】

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 123 学分，专业选修课 8 学分，公共选修课 15 学分，总学分达 146 学分（学时达 2648）方可毕业。

十 . 【专业群及专业特色】

（一）组群逻辑

物联网应用技术专业群对应物联网产业链。物联网产业包括传感器与智能设备生产制造、网络构建、云平台大数据运营维护、前端及移动软件开发、系统集成等 5 个较完备的产业链环节，本专业群内的 5 个专业深度对接这 5 个环节（见下图物联网应用技术专业群组群逻辑）。在对应物联网产业链的同时，结合我校“立足广州，服务城市发展”的办学定位，本专业群紧密衔接智慧城市生态链，服务广州及大湾区智慧城市建设和发展，形成了群内各专业植根地方及区域经济社会发展的沃土，服务产业链发展和行业企业人才需求的“产业链、技术链、人才链”三链融通的专业群发展特色。



(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	
	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

计算机应用技术专业长期与广州市点易资讯科技有限公司、广州市金禧信息技术服务有限公司、广州粤嵌通信科技股份有限公司和广州轩辕网络科技股份有限公司等具有深厚行业背景的 IT 龙头企业合作，在充分开展调研的基础之上，在专业人才培养过程之中，探索“职业情境、项目引领、能力递进”的人才培养模式，融“创业课程，创业实践”于教学内容，采用“创业思维激发式”的教学方式，构造“项目载体，能力递进”的实践教学体系与实践条件，并打造专兼结合的教学团队；在专业群已经获得 1+X 相关证书授权的基础之上，将其融入专业课程体系，同时结合高职学生职业技能竞赛，构建符合信息服务行业发展的计算机应用技术专业人才培养模式。

本专业面向粤港澳大湾区，服务信息技术产业，结合目前国内信息技术应用创新的大力发展趋势，与统信软件技术有限公司、麒麟软件有限公司华南事业部等国产化企业，在课程体系构建、实训基地建设等方面深入开展合作，打造信息技术应用创新实训基地与认证培训教育中心，培养熟悉国产化软硬件知识、具备国产化信息技术应用创新能力，能从事数据中心维护管理、电脑及办公设备运行维护、网络设备运行维护管理、Web 前端设计等岗位工作的复合型高素质技术技能人才。

十一．【创新创业教育】

（一）培养思路

认真贯彻和落实国家政策，深化校企社政协同育人，加强创新创业师资队伍建设，提升学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。

（二）培养阶段

1. 意识培养阶段

启蒙学生的创新意识，使学生了解创新型人才的素质要求，掌握基本知识。

2. 能力提升阶段

培养学生各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。

3. 环境认知阶段

引导学生认知企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险等。

4. 实践模拟阶段

鼓励学生体验创业准备的各个环节。

（三）培养措施

主要体现在素质教育、专业技能教育和课外活动中，着重职业规划意识、风险意识、创新意识以及吃苦耐劳意识培养。在专业技能课教学过程中注重培养风险意识、创新意识和吃苦耐劳意识。

十二．【学生第二课堂活动】

1. 以国学活动为主要切入点的体现文化素质教育的学习：国学讲座、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。

2. 各种社团活动：学院 IT 服务协会、计算机协会开展系列专业活动。
3. 以各类职业技能竞赛为形式的课外实践活动：校级职业技能大赛、广州市属高职院校竞赛、广东省大学生计算机设计大赛、全国职业院校技能大赛高职组广东选拔赛。
4. 学校和合作企业组织的就业指导和专业实践活动：IT 前沿技术讲座、针对特定工作岗位的企业宣讲。
5. 社会志愿者活动：为社区居民开展计算机使用技能培训、IT 系列产品维修与服务志愿服务活动等。

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	5	6	
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			1-6						
		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			1-4						
		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	0000003	体育 III	必修	2	36	0	36						2			
		13	0000723	创新创业实践活动	必修	2	36	0	36			1-4						
		14	2120001	军事技能训练	必修	2	36	0	36			2						
		15	0000233	心理健康实践活动	必修	1	18	0	18			1-4						
		小计					31	572	227	345		16.25	7.25	3.25	3.25			
	公共限选课	16	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						
		17	0000392	中国共产党简史	限选	1	18	18	0						1			
		18	2820027	国学精粹	限选	1.5	27	18	9				2					
		19	0000605	职业素养与沟通(沟通与口才)	限选	2	36	26	10				2					
		20	0000328	高等数学 A	限选	2	36	36	0			2						
		21	0000329	高等数学 B	限选	2	36	36	0				2					
		22		公共任选课	任选	5.5	99	99	0									
		小计					15	276	257	19		3	6	0	1			

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	5	6	
专业课程	专业（群）平台课 / 基础课	1	0000028	新一代信息技术	必修	4	72	18	54	▲	√	4						
		2	0620204	计算机网络基础	必修	3	54	27	27		√		3					
		3	0000414	互联网+ 项目实践	必修	1	18	9	9				1					
		4	0000401	Python 程序设计	必修	4	72	36	36					4				
		5	0000333	专业英语	必修	2	36	18	18					2				
		6	0000030	物联网大项目综合实训	必修	2	36	0	36						2			
		小计					16	288	108	180			4	4	6	2		
	专业技能课	1	0620487	C 语言程序设计	必修	4	72	36	36	** ▲	√	4						
		2	0620564	计算机组成与维护	必修	3	54	18	36	▲		3						
		3	0000419	数据库原理与应用	必修	4	72	36	36	**			4					
		4	0620186	JAVA 语言程序设计	必修	4	72	36	36	** ▲	√		4					
		5	0620606	Linux 操作系统	必修	4	72	24	48					4				
		6	0620788	云计算技术	必修	3	54	18	36	**					3			
		7	0000423	网络服务器搭建与维护	必修	4	72	24	48	**					4			
		8	0000424	网络系统建设与运维	必修	4	72	24	48	**					4			
		9	0620703	前端设计技术	必修	4	72	36	36	▲			4					
		10	0620639	前端交互技术	必修	4	72	18	54	▲				4				
		小计					38	684	270	414			7	12	8	11		
	专业综合实践课	1	0000420	数据库综合实训	必修	2	36	0	36						2			
		2	0000431	运维综合实训	必修	2	36	0	36							2		
		3	0620620	企业教学	必修	18	324	0	324								18	
		4	0120104	专业岗位实习与实习报告（设计）	必修	16	288	0	288									16
		小计					38	684	0	684					2	2	18	16
	专业拓展课	1	0620099	图形图像处理	选修	3	54	18	36	▲				3				
		2	0000427	信息安全原理与应用	选修	3	54	18	36					3				
		3	0620035	管理信息系统	选修	3	54	18	36					3				
		4	0000037	移动 WEB 应用开发	选修	3	54	18	36	▲				3				
		5	0000393	1+X 职业技能等级证书	选修	2	36	18	18						2			
		6	0000418	人工智能技术	选修	2	36	18	18						2			
		7	0000408	大数据技术基础	选修	2	36	18	18						2			
		8	0000031	小程序设计与开发	选修	2	36	18	18	▲					2			
		小计					8	144	72	72					6	2		
合计					146	2648	934	1714			30	29	25	21	18	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	558	21.2%	31	21.2%
	专业群平台课（专业基础课）	288	11.0%	16	11.0%
	专业技能课	684	26.0%	38	26.0%
	专业综合技能（含实践）课	684	26.0%	38	26.0%
选修	公共基础（选修）课	270	10.3%	15	10.3%
	专业拓展课	144	5.5%	8	5.5%
合计		2628		146	
理论实践比	理论教学	934.0	35.3%	51.9	35.3%
	实践教学	1714.0	64.7%	95.2	64.7%
	合计	2648		146	

(三) 新增设课程申请表**新增设课程申请表**

教学部门（盖章）：城市建设工程学院

专业： 计算机应用技术

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时
1	网络服务器搭建与维护	4	72	24	48
2	网络系统建设与运维	4	72	24	48
3	数据库综合实训	2	36	0	36
4	运维综合实训	2	36	0	36