

培养方案制（修） 订和审核人员	制（修）订人	教学部门负责人
	唐世文	时东晓
	企业代表	
	林丽静、陈立为	

广州城市职业学院

2022 级软件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：软件技术

专业代码：510203

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】

学制 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 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务业 (65)	计算机工程技术人员 (2-02-10-03)； 计算机程序设计员(4-04-05-01)； 计算机软件测试员(4-04-05-02)。 人工智能工程技术人员(2-02-10-09)	软件开发； 软件测试； 软件技术支持； WEB 前端开发； 人工智能系统开发。	WEB 前端开发职业技能等级证书 大数据运维职业技能证书； 程序员； 软件评测师； 程序设计工程师 (Java)

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	WEB 全栈工程师★	从事 WEB 前后端软件的软件分析、设计、开发等工作。	1. 具有前端新知识、新技能的学习能力； 2. 具备网站规划与建设能力； 3. 具备关系型数据库设计与管理能力； 4. 具备网站响应式开发能力； 5. 具备数据交互能力。	前端设计技术 前端交互技术 MySQL 数据库 PHP 动态网站开发 响应式开发技术

序号	培养岗位	岗位描述	职业专门能力	对应课程
2	移动互联网应用软件开发工程师	从事基于 Android /HTML5 的移动平台的软件分析、设计、开发等工作。	1. 掌握移动软件开发技术，会用一种以上软件开发工具 2. 能够依据软件需求，独立或合作进行移动应用软件系统的开发 3. 能够阅读与撰写软件工程文档； 4. 具备团结协作职业素质以及良好的沟通能力。	JAVA 语言程序设计 数据结构 MySQL 数据库 移动互联网应用软件开发 物联网大项目开发实训
3	软件测试工程师	从事测试用例的设计、执行以及软件缺陷分析等工作。	1. 具备测试计划编写、测试用例编写能力； 2. 具有基于 WEB 端的软件功能测试能力； 4. 具有基于移动端的软件功能测试能力； 5. 具有软件性能测试能力。	C 语言程序设计 JAVA 语言程序设计 PHP 动态网站开发 前端设计技术 前端交互技术 软件测试技术

五 . 【培养目标与培养规格】

（一）培养目标

本专业立足广州，面向粤港澳大湾区，服务软件和信息技术服务业，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，培养具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神，具备一定的编程基础和较强的动手实践能力、就业能力和可持续发展能力的，能够从事软件开发、软件测试、软件技术支持、WEB 前端开发等岗位工作的（复合型、创新型）高素质技术技能人才。

（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，熟练掌握软件技术相关的基础知识、基本理论、专业技术和职业技能，具有团队合作意识。

（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，具有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

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、全球视野。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

掌握形势与政策、思想道德修养与法律基础、交际与口才、大学英语、新一代信息技术、国学精粹、军事理论与技能、美育、心理健康、劳动教育、职业生涯规划等知识。

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，掌握一定的文化艺术知识，掌握劳动内涵、劳动关系与法规等基础知识，理解和形成马克思主义劳动观。

专业知识

了解软件项目开发与管理知识、软件开发相关国家标准和国际标准，熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识，掌握面向对象程序设计的基本理论和 Java 软件开发平台相关知识，掌握数据库设计与应用的技术和方法，掌握 WEB 前端开发及 UI 设计的方法，掌握移动应用项目开发方法，掌握软件测试技术和方法。

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，具有熟练的计算机系统应用能力，能够学习、更新和使用各类办公软件完成相关工作，具有较强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、良好的抗压能力，具有阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案的能力，具有计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力，具有简单算法的分析与设计能力，能用 HTML5、Java、Python 等编写程序，具有数据库设计、应用与管理能力，具有软件界面设计能力，具有桌面应用程序、

移动应用软件及 WEB 应用程序开发能力，具有软件测试能力，具有软件项目文档的撰写能力。

(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，具有软件的售后技术支持能力，具有对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力。

六．【课程设置及要求】

(一) 公共基础课简介

略

(二) 专业技能课（融入实训室安全教育内容的课程用“▲”标识）

本专业开设的专业核心课，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	工程制图	2.5	45	(1) 能够根据三视图想象物体轴测图，能够根据轴测图或建筑模型绘制三视图； (2) 能够熟练运用市政工程制图的基本规则及构造的基本知识识读一套完整的建筑施工图； (3) 能够熟练运用制图的基本规则绘制一套完整的市政施工图； (4) 具备爱岗敬业、诚实守信、团结合作、责任担当等基本素养。	(1) 点的三面投影。 (2) 直线的三面投影图； (3) 平面的三面投影图； (4) 识读、绘制基本体的三面投影图	(1) 以职业活动为导向、素质为基础、能力为中心、学生为主体、理论知识与实践一体化的指导思想来进行教学设计，突出对学生的能力培养； (2) 配置专兼结合的教学师资在多媒体教室、校内实训室、仿真模拟实验室、校外实训基地、工程施工现场或项目部完成教学。	(1) 爱国主义情怀； (2) 文化自信； (3) 追求科学严谨； (4) 诚实守信、辩证唯物的思想和职业精神。
2	MySQL 数据库基础与应用	3	54	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 语言进行数据库高级编程。	MySQL 数据库管理系统的安装与配置；主题数据库的表结构设计与完整性定义；创建主题数据库和数据表，定义主键和外键；创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象；主题数据库的数据录入、记录的删除与更新；主题数据库的简单与复杂查询、数据统计；设置或者更改数据库用户或角色权限	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，让学生掌握数据库、数据表的创建、修改，数据的增删改查操作。	在软件开发过程中注重强化学生软件工程伦理教育，培养学生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。通过组织学生进行小组对抗赛、头脑风暴、模拟课堂等游戏，激发学生竞争意识。

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	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;	通过组织学生进行小组对抗赛、头脑风暴、模拟课堂等游戏,激发学生竞争意识。
4	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	运用采用项目教学法,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。	在软件开发过程中注重强化学生软件工程伦理教育,培养学生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。通过组织学生进行小组对抗赛、头脑风暴、模拟课堂等游戏,激发学生竞争意识。
5	移动互联网应用软件开发	4	72	Android 移动开发入门,能够安装和配置 Android 开发环境,掌握 Android 开发基础知识,熟悉 Android 程序的开发流程,能进行简单移动 App 的开发。	Android 移动开发基本概念、Android 开发环境的搭建、用户界面设计、事件处理、资源访问、Activity 和 Intent 的使用、数据存储、ContentProvider 的使用。	课程的教学以手机通讯录管理项目为中心组织教学,并建立相应的教学情境,把 Android 平台开发知识技能的学习置于真实的情境之中。在每个学习情境的教学实施中,采用行动导向的教学方法,按照项目开发的具体过程进行组织教学,培养了学生的职业迁移能力。	注意程序的书写格式、变量与方法的命名方式、合理添加注释、合理规划程序模块文件,这些是软件从业基本素质;注重强化学生软件工程伦理教育,培养学生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	PHP 动态网站开发	4	72	通过课程的学习,使学生掌握使用 PHP 各方面的知识,掌握基本的网站设计技巧,具备一定的网站编程能力,并能较熟练应用 PHP 在 WINDOWS 环境下进行网站的编程。	1. 动态网站设计的基础 2. PHP 开发工具的使用及服务器环境配置 3. PHP 核心应用 4. PHP 操作 MySQL 数据库 5. PHP 项目实战	以项目为单位组织教学内容并以项目活动为主要学习方法,学生通过对多个具有层进关系的项目的学习,技能得到反复训练,能力逐步提高。通过分组教学,可以充分利用组内优先学生资源带动小组的学习,以达到互帮互学的目的,同时培养学生交流合作的能力。	在软件开发过程中注重强化学生软件工程伦理教育,培养学生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。通过组织学生进行小组对抗赛、头脑风暴、模拟课堂等游戏,激发学生竞争意识。

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	专业岗位实习与实习报告（设计）			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. 关键岗位能力的强化与深化。包括桌面应用系统、WEB 前端应用系统的设计、开发、测试与实施。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，良好的心理素质，适应岗位变化的能力，创新能力等。	在软件技术相关相关岗位（软件开发、软件测试、WEB 前端开发、软件技术支持、大数据技术、人工智能技术等岗位）上进行专业顶岗实习，完成实习周记、实习总结和毕业论文。	在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感；注重强化学生工程伦理教育，培养学生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	软件技术专业企业教学			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，逐渐适应软件技术相关岗位工作。	1. 学习企业各种规范与制度，学习企业文化，了解企业软件产品、技术与管理手段。 2. 确定系统设计报告，与设计人员进行沟通交流 3. 分配工作，搭建开发环境 4. 根据系统设计文档进行 Java 软件开发、WEB 前端软件开发、Android 软件开发 5. 根据需求文档，设计白盒测试用例，执行白盒测试，发现 BUG 并修正代码 6. 提交代码，编译，打包应用程序，编写发布说明，部署发布 7. 参与系统测试，编写测试报告，修正缺陷，回归测试。	在计算机、系统集成、软件开发、电子信息等相关企业进行不少于 9 周的企业教学。	
3	WEB 前端开发综合实训▲			通过实训，巩固《前端设计技术》和《前端交互技术》课程所学的知识，提高动手能力，将效果图、HTML、CSS+DIV 网页布局、JavaScript 等 Web 前端开发技术结合起来，在实训环节中运用，为后续《PHP 动态网站开发》打下基础。	制作一个由静态网页构成的简单网站、要求包含一个首页、五个子页及以上，按照网站开发流程，先做网页效果图，然后制作网页素材、构建网站文件结构、规划网页布局、制作网页动画、实现网页功能，然后进行网站测试。	各页面应用 CSS+DIV 网页布局，使用 CSS 样式使风格统一、页面之间通过超链接切换。该网站首页必须包括系统时间显示并动态更新、网站 logo、导航条（带有鼠标事件变化效果）、banner（简单 flash 动画）、图片、多媒体运用、文字等主要信息展示；子网页包括用户注册（带表单输入项本地验证功能：用户名，密码和再次输入密码非空、一致确认，邮箱验证；要弹出即事错误提示）、登录（用户名和密码非空验证）、子网页相关栏目。	

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	软件测试技术	4	72	掌握软件测试的理论知识，掌握主流的测试技术和方法，能承担软件测试的工作任务，具备良好的逻辑思维与分析能力、测试计划的制定能力、测试用例的设计能力、测试代码及文档编写能力、较强的团队合作和沟通能力。	软件开发过程和软件质量保证方法；软件测试工作流程和测试分类；测试策略和测试环境的搭建；测试管理；白盒测试和黑盒测试用力设计；单元测试和系统测试；功能测试工具；性能测试工具；测试技巧；测试报告和权限测试报告	课堂教学与上机实训相结合，宏观上以“航班订票系统测试”项目驱动教学，微观教学单元采取“航班订票系统功能测试”和“航班订票系统性能测试”两个案例，采取任务驱动、问题牵引等方法开展教学做一体法；以学生为中心，实现“教、学、做”的有机融合	在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感；注重强化学生工程伦理教育，培养学生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	小程序设计与开发	2	36	认知目标：解微信、百度和支付宝三大小程序平台的共同点；理解小程序的框架结构；小程序组件的概念、小程序布局方法、小程序常用的接口支付、模板等高级接口前后端的分工 技能目标： 情感目标：通过本课程的学习，使学生使学生掌握微信小程序的开发工具的安装和调试使用，能独立完成中小型小程序项目开发。	小程序的发布，小程序生命周期函数、数据绑定和渲染等基础技术；使用小程序组件；在 wxss 中设计页面样式；在页面布局中使用 box 模型、传统布局和 flex 布局；使用 JavaScript 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；websocket 和文件上传下载的网络接口，常见的媒体和设备接口，常见的交互和开放接口，云开发中云存储、云函数和云数据库。	按照理论实践一体、课内外互补、课堂教学与上机实训相结合的课程设计指导思想，以任务或项目为载体组织教学内容，突出学生的主体地位，实现“教、学、做”的有机融合	
3	图形图像处理	2	36	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。	

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	响应式开发技术	2	36	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”。	在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育,培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感;注重强化学生工程伦理教育,培养学生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。
5	大数据技术基础	2	36	通过本课程的学习,学生应该了解并掌握大数据相关基础知识、技术标准和规章制度;具有一定的大数据技术开发能力。	1. Hadoop 伪分布、全分布、HA 环境搭建 2. 典型数据库的部署与配置 3. 数据仓库 Hive、Spark 搭建与应用 4. 搭建与应用 5. Sqoop、Zookeeper、Flume、Kafka 组件部署与应用 6. HDFS 操作与基础编程	课堂教学与上机实训相结合,宏观上以“航空数据分析”项目驱动教学,微观教学单元采取“航空数据清洗”和“航空数据整理”两个案例,采取任务驱动、问题牵引等方法开展教学学做一体法;以学生为中心,实现“教、学、做”的有机融合	
6	云计算技术	2	36	通过学习使学生能够掌握云计算技术的基本知识和技能,为后续的学习打下基础。	虚拟化技术发展史、虚拟化技术的分类、虚拟化架构特性、主流虚拟化技术、服务器虚拟化应用、桌面虚拟化应用、网络虚拟化应用、虚拟化架构软件/硬件方案等	项目化教学、线上+线下	
7	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。	

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

依托广州软件名城行业优势，校企合作，产教融合，通过学习环境模拟企业工作环境，教学资源来自企业项目，课程体系的搭建参照企业岗位能力成长路径，专业人才培养目标与企业岗位人才的需求对接的方式，构建基于“职业情境、项目引领、能力递进、供需协调”的专业人才培养模式。

2. 课程教学模式

本专业课程依据课程内容分类贯彻行动导向的教学模式，其中理论与实践类课程采取任务驱动教学模式，通过任务驱动方式的工程设计和软件开发技术等方面的专业训练，使学生掌握软件分析设计的实用方法和主流开发技术，实训类课程采取项目导向教学模式，通过引入企业真实案例，并根据学情加以裁剪优化，构造仿真的职场情境，学生参与仿真项目开发培养炼学生的软件开发综合技能，企业教学课程采取课堂与实习地点一体化教学模式，学生进入企业，在企业师傅的指导下开展真实项目演练，积累职场工作经验。

3. 书证融通

将 WEB 前端开发职业技能等级标准贯穿于本专业的人才培养方案中，将初级标准内容融入《前端设计技术》、《前端交互技术》、《WEB 前端开发综合实训》课程，将中级标准融入《MySQL 数据库》、《PHP 动态网站开发》、《响应式开发技术》课程，优化课程设置和教学内容，统筹教学组织与实施，深化教学方式方法改革，提高人才培养的灵活性、适应性、针对性，实现专业人才培养目标与职业岗位要求相统一，使教学内容与职业考证内容、职业岗位要求相融合，真正实现学生毕业学历证书+若干职业技能等级证书。

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 25:1，双师素质教师占专业教师比不低于 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；具有软件工程、移动应用开发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；具有较强的信息化教学能力，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软件行业、专业的发展，能广泛联系行业企业，了解软件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软件开发或相关企业聘任，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，在软件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. 本专业校外实训室基本要求

各校内实训室应具备开展各个实训项目的仪器、设备，不仅能够完成教学需求，还能够满足生产性实训需求。校外实训室，能够有足够的空间和规模，承接两个班级同时进行参观实训、校企课题研究、对外技术服务、培训等。

(1) Web 前端开发技能实训室。

Web 前端开发技能实训室应配备服务器（安装 Adobe Photoshop、Visual Studio Code 开发环境）、投影设备、白板、计算机，可运行 Chrome 浏览器的测试终端，Wi-Fi 环境；支持 HTML5 与 JavaScript 程序设计、UI 设计基础、Bootstrap 应用开发、NodeJS 应用开发、Vue 应用程序开发、Web 前端综合实战等课程的教学与实训。

(2) 移动应用开发技能实训室。

Java 开发技能实训室应配备服务器（安装 Android、MyEclipse、MySQL Server 相关软件及开发工具）、投影设备、白板、计算机等；支持 Java 程序设计、MySQL 数据库、Android、Java Web 应用开发、Java EE 企业级应用开发、Java 开发综合实战等课程的教学与实训。

(3). 软件测试技能实训室。

软件测试技能实训室应配备服务器（安装 Java、Android、HBuilder、Jmeter、Loadrunner、QTP 相关软件及开发工具）、投影设备、白板、计算机（安装 Windows 7 以上操作系统）等；支持 Java 程序设计、Mysql 数据库、Android 应用开发、软件测试等课程的教学与实训。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校软件技术专业实训教学条件建设标准》。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展软件开发技术专业相关实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供软件开发、软件测试、软件编码、软件技术支持、Web 前端开发等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，资源库种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学需要。

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

因材施教，根据课程内容和学生特点，灵活运用案例分析、情景教学、演绎教学等多种教学方法，教学过程中采用模块化教学设计，详细设计每节课的内容，模拟仿真教学环境，调动学生学习积极性，促进学生积极思考，形成以学生为主体，具备工学结合特色的教学方法。采用的教学方法有模块分解法、项目教学法、案例教学法、导演式教学法、角色扮演法、合作教学法、图表分析法、直观教学法、演示分析法、互动式教学法、启发式教学法、研究性教学和研究性学习等。

（五）学习评价

对学生学习评价方式突出能力本位的原则，构建多元化专业教学评价体系。

主要采用过程考核评价和终结性考核评价相结合的评价方式，针对学生的职业素养、专业知识和

实操能力等方面进行评价。

过程考核评价包括对学生的学习态度、考勤、课堂表现、作业情况、实操情况、阶段性成果进行评价。

终结性考核评价包括笔试、机试、大作业、能力测试、项目考核、以证代考等多种考评方式。同时引入小组评分、督导评分、用人单位评分等第三方考评机制，对学生的职业能力和综合素质进行全面考评。

对学生企业教学和毕业实习成绩则采用校内专业教师和校外兼职教师分别评价、实习单位鉴定三项评价相结合的方式，对学生的工作态度、专业职业技能、工作纪律等方面进行评价。本专业根据课程特点采取各种形式的考核评价方式，重点突出对学生学习过程及实际能力的考核，不断完善学习评价体系。

（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	校内实训课程教学，校外企业教学	移动应用软件开发类实训课程 1+X 证书考前辅导
2	广州砺锋科技信息技术有限公司	校内实训课程教学，校外企业教学	前端开发类实训课程
3	广东华际友天信息科技有限公司	校内工厂	银行类移动应用软件开发

（七）质量管理

（1）学校和二级院系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计、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。

（2）学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平与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）学校建立毕业研究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）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 10 学分，公共选修课 15 学分，总学分达 141 学分（学时达 2558）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	任课教师资格
	1	新一代信息技术	双师型教师
	2	计算机网络基础	双师型教师
	3	Python 程序设计	双师型教师
	4	专业英语	双师型教师
	5	互联网+ 项目实践	双师型教师
	6	物联网大项目综合实训	双师型教师
	(2) 专业群师资共享 根据专业群组群逻辑，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

针对软件技术专业人才培养需求，构建“一融二进三阶段四结合”的中华优秀传统文化融入专业人才培养的教育模式，“一融”即将中华优秀传统文化教育融入专业人才培养的全过程，“二进”即优秀传统文化进课堂、进头脑，“三阶段”即优秀传统文化教育在专业人才培养中渐次深化的“普及阶段、提升阶段、养成阶段”，“四结合”即优秀传统文化在专业人才培养过程中所采取的必修课与选修课、第一课堂与第二课堂、传统文化实践教学与学生职业技能竞赛、学校教育与社会服务等相结合。

与广东华际友天信息科技有限公司、广州维动网络科技有限公司、广州中软职业技能培训有限公司、广州砺锋科技有限公司等具有深厚行业背景的 IT 龙头企业合作，使用构建体验式教育与传统创业教育相结合的新型体验式创业教育体系模式，在“三个创业平台（创业构思平台，创业实施平台，创业反思平台）”思想的指导下，探索“职业情境、项目引领、能力递进”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，实施“基于软件产品开发过程”的课程体系，构造“项目载体，能力递进”的实践教学体系与实践条件，打造专兼结合的教学团队，培养不仅熟练掌握软件开发技术、软件产品设计技术，而且具备软件运维能力、软件公司运作能力、软件市场调查分析拓展能力，具有创业意识，满怀创业激情，具备创业技能，准备随时在信息行业提供创新服务的软件市场创业开拓型人才。

十一．【创新创业教育】

（一）培养思路

建立创业课程、创业实践和创业研究互为依托的软件人才创业教育模式，提出切实支持大学生在校园环境下进行创业实践的教育思路，让创新和创业性的教育思路切实落实。

（二）培养阶段

通过提高大学生创新精神和创业能力来推动创新型现代化国家建设，大力推进创新创业教育和促进大学生自主创业工作，以此加快建设创新型的国家，落实以教育促进创业的教育战略。

（三）培养措施

通过在我们现有的教育体系中引入创新创业型的课程体系，极大地改观当前学生在现有课堂中学习不到创业技能和创业知识的现状，通过培养大学生的创新精神和创业能力，完成培养高质量应用型人才的目标，从而真正落实素质教育。

十二．【学生第二课堂活动】

1. 以国学活动为切入点的体现文化素质教育的学习和其它形式活动。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。

2. 以培育创新创业意识、提高实战技能为宗旨的周末第二课堂：包括企业的《HTML5 项目实战》、《Java 实战演练》。创之梦创新创业训练营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》。

3. 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的计算机技能培训、开展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。

4. 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软件测试》、《全国职业院校技能大赛高职组小程序开发》、《全国职业院校技能大赛高职组 WEB 前端开发》、《广东省大学生计算机设计大赛（高职组）》、广东省高校杯软件设计竞赛。

5. 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。

6. 其它社会志愿者活动。

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	4.25			
	公共选修课	16	0000392	中国共产党简史	限选	1	18	18	0						1			
		17	2820027	国学精粹	限选	1.5	27	18	9				1.5					
		18	0000605	职业素养与沟通（沟通与口才）	限选	2	36	26	10				2					
		19	0000328	高等数学 A	限选	2	36	36	0					2				
		20	0000329	高等数学 B	限选	2	36	36	0						2			
		21	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	5.5	99	84	15									
		小计				15	276	242	34			1	3.5	2	3			

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	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	0000401	Python 程序设计	必修	4	72	36	36		√			4				
		4	0000333	专业英语	必修	2	36	18	18						2			
		5	0000414	互联网+项目实践	必修	1	18	9	9				1					
		6	0000030	物联网大项目综合实训	必修	2	36	18	18	▲					2			
	专业基础课	7	0620487	C 语言程序设计	必修	4	72	36	36		√	4						
		8	0620186	JAVA 语言程序设计	必修	4	72	36	36	**	√		4					
		9	0620800	MySQL 数据库基础与应用	必修	3	54	36	18	**			3					书证融通
		10	0620090	数据结构	必修	4	72	36	36						4			
		11	0620086	软件工程	必修	2	36	18	18						2			
		小计				33	594	288	306			8	11	4	10			
	专业技能课	1	0620703	前端设计技术	必修	4	72	36	36	**			4					书证融通
		2	0620639	前端交互技术	必修	4	72	36	36	**				4				书证融通
		3	0620604	移动互联网应用软件开发	必修	4	72	36	36	**					4			Android 或 html5 移动端
		4	0620801	PHP 动态网站开发	必修	4	72	36	36	**					4			书证融通
		小计				16	288	144	144			0	4	8	4			
		专业综合实践课	1	0120104	专业岗位实习与毕业实习报告(设计)	必修	16	288	0	288								16
	2		0620621	软件技术专业企业教学	必修	18	324	18	306								18	
	3		0620844	WEB 前端开发综合实训	必修	2	36	18	18	▲					2			岗课赛证
	小计				36	648	36	612			0	0	2	0	18	16		
	专业拓展课	1	0620594	软件测试技术	必修	4	72	36	36						4			
		2	0000031	小程序设计与开发	选修	2	36	18	18							2		
		3	0620098	图形图像处理	选修	2	36	18	18	▲					2			
		4	0000164	响应式开发技术	选修	2	36	18	18	▲						2		岗课赛证
		5	0000408	大数据技术基础	选修	2	36	18	18						2			
		6	0000418	人工智能技术	选修	2	36	18	18						2			
		7	0620657	云计算技术	选修	2	36	18	18							2		
		8	0000033	物联网技术概论	选修	2	36	18	18							2		
		9	0000428	信息技术应用创新基础	选修	2	36	18	18							2		
		小计				10	180	90	90			0	0	6	4			
	合计						141	2558	1027	1531			25	26	25	25	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	578	28.81%	31	23.48%
	专业群平台课（专业基础课）	36	1.79%	36	27.27%
	专业技能课	288	14.36%	4	3.03%
	专业综合技能（含实践）课	648	32.30%	36	27.27%
选修	公共基础（选修）课	276	13.76%	15	11.36%
	专业拓展课	180	8.97%	10	7.58%
合计		2006		132	
理论实 践比	理论教学	1027	40.15%		
	实践教学	1531	59.85%		
合计		2558			