**2022级计算机科学与技术及计算机应用技术专业三二分段专升本应用型人才培养方案**

专业代码：本科:**080901**，高职:**610201**

1. **学制：**

五年（专科3年，本科2年）

**二、培养目标**

专本一体，培养德、智、体、美、劳全面发展，理论与实践相结合，培养适应国家新时代教育高质量发展、广东省地方社会发展的新要求，面向IT行业的生产、管理和服务第一线，熟悉计算机软硬件基础知识，熟练掌握计算机操作技能，能从事Web前端开发及网站建设，数据库应用维护与管理，网络建设管理与维护，信创系统部署、测试与实施的高素质技术技能人才。

三、专业特色

本专业立足于高职、本科协同培养，注重社会经济发展对信创产业人才需求。在高职阶段学习公共课程和专业基础课程，培养学生基本理论和基本技能；本科阶段1年校内专业实训，1年企业顶岗实习和项目实训，与信创产业行业高度互动，依托真实的大型项目实战案例，将校企合作、协同创新引入信创产业人才培养的全过程，通过企业化工程化、项目化训练，培养与产业精准对接的应用技术型、创新创业型软件人才。实践教学特色：以培养学生的“工程素质、应用能力和创新能力”为主线，构建以能力为主线的实践教学体系。校内外实践教学基地相结合，校内建成资源共享基础教学实验平台、综合训练实验平台、专业创新实验平台、校内实训基地；校外与多家企业联合打造产学研合作平台，如腾讯、统信软件技术有限公司。

1. **人才培养规格**

**4.1 知识要求**

1. 掌握计算机应用技术必备的基础知识；
2. 掌握一定的人文社科类知识；
3. 掌握一定的创新设计的思维方法；
4. 掌握计算机结构与组成原理，通晓计算机系统和数据存储工作原理；
5. 掌握本专业必需的计算机系统维护知识、计算机网络组网技术和服务器管理知识；
6. 掌握计算机应用基础理论知识，精通Python语言程序设计、企业动态网站开发、前端设计、数据库及SQL SERVER管理知识；
7. 熟练掌握WEB应用开发、前端设计、移动应用开发、小程序开发，熟悉开发流程和活动组织。
8. 熟悉基础网络架构、常用工作环境 Linux 系统， 掌握常用服务（数据库、虚拟化、服务器、存储等) 技术；
9. 掌握国产操作系统的使用、运维，具备一定的研发能力；
10. 掌握运维的基本理论和基本知识，获得本专业较好的技能与方法的训练，具有提出问题、分析问题、解决问题的能力及独立获取知识、开拓创新精神，具备从事本专业工作的能力和适应相关专业工作能力的素质；
11. 掌握 Linux 系统运维，基于 Debian 内核开发，信创产业适配测试，安全审计等专业技术，面向信创领域的高素质专业技能人才。

**4.2 能力要求**

1. 具备一定的运用计算机的相关知识分析问题、解决问题的能力；
2. 熟练掌握操作系统的使用，具备较高的办公软件应用能力；
3. 具备计算机网络连通、维护和企业局域网组网能力；
4. 具备软件编程能力，具备网站建设、移动前端设计、移动应用开发、接口开发能力；
5. 具备数据库维护与管理、数据可视化、数据分析与处理；
6. 具备国产软件的运行维护能力；
7. 具备阅读一般性英语技术资料和利用英语进行技术交流能力；
8. 同时具备普通话表达流畅、灵活应变能力与书写能力。

**4.3 职业素质**

1. 人际交往能力：掌握基本的人际交往原则；具有与他人、群体和社会交流的基本知识和技能；具有较强的公关应变能力；
2. 团队合作能力：具有整体意识、全局观念，能够与团队中的每一位成员进行合作共事，包括遇到分歧时相互协调的能力，遇到困难时互相帮助的能力等；
3. 劳动生产能力：养成劳动习惯，具有吃苦耐劳精神，具有一定的动手和操作能力；
4. 英语应用能力：具有较强的英语阅读能力和一定的英语听、说、写、译能力，掌握计算机专业英语；
5. 职业意识和社会责任心：具有高素质技能型人才应具备高度的职业责任感和强烈的事业心，具有良好的合作意识和竞争意识，具有积极向上的心态和开拓创新的精神。

**五、职业资格证书要求**

在高职学习阶段，要求考取以下职业技能证书之一：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 职业技能证书名称 | 颁证单位 | 级别 | 相对应的课程 |
| **1** | 全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试，程序员等相关模块 | 人力资源和社会保障部）、工业和信息化部 | 初级  或以上 | 计算机应用基础、Web前端开发技术、高级程序设计语言、网络工程与系统集成、项目管理 |
| **2** | 全国信息技术水平考试、Web前端开发职业技能等级考试 | 工业和信息化部 | 初级  或以上 | Web前端开发技术、JavaScript、前端框架技术、图像处理与UI设计 |
| **3** | 厂商认证工程师 | 统信、微软、Adobe、华为、锐捷RCNA、红旗Linux等权威行业协会或企业 | 高级 | 计算机网络应用、Html5、Web前端开发技术等 |
| 4 | 全国服务外包技能考证中级证书 | 中国电子信息产业发展研究所、全国服务外包考试管理中心 | 中级 | 高级语言程序设计、网络数据库及应用、面向对象程序设计等 |

备注：1.所注明的证书为各级人力资源和社会保障部门所颁发，或政府管理部门，或行业协会认定的权威证书；由于政策调整导致证书变化的可相应予以认定。

1. 获得广东省（全国）高等职业院校技能大赛获奖证书三等奖及以上，或省级政府以上其他部门主办的技能大赛省三等奖及以上证书，或通过学校审核批准的技能竞赛（认证）证书，可以作为职业技能证书进行认定。

在本科学习阶段，建议考取以下职业技能证书：

本专业学生在校期间可考取华为ICT相关证书，阿里与百度相关证书，计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关证书等。

**六、课程体系**

具体思路：以专业群为抓手，规划各专业定位，做好专业群的组群逻辑，人才培养方案中平台课程体系必须按照专业群组群逻辑来构建，加入专业群组建逻辑图，完成各专业群的平台课设置。并基于工作过程系统化课程设计，面向职业岗位设计专业课程体系，由职业岗位分析得到本专业职业岗位群中每一个岗位所需要的岗位能力,在此基础上，进行能力的组合或分解，解构与重构出本专业的主干课程。

职业岗位与学习领域课程构建

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **专业群** | 职业岗位 | 典型工作任务 | 行动领域 | 学习领域 |
| 高水平软件技术专业 | 前端开发工程师 | 1. 基于HTML5.0标准进行页面设计开发 2. 根据产品需求，分析并给出最优的页面前端结构解决方案 3. 编写可复用的用户界面组件 4. 协助后台程序员完成功能镶嵌和调试，和后端进行数据交互 5. 优化和提高客户端代码的性能 6. 负责编写和维护相关技术文档，参加其他产品的内部测试，协助找出产品的问题 | 熟练html5网页的结构和标签，熟练使用层叠样式表进行设计排版和渲染，熟练使用JavaScript及其开源框架进行交互式网页开发，能完成高质量前端代码编写。并进行界面设计；熟练UI设计中认知方法的运用，能优化前端体验和页面响应速度，对跨浏览器和平台的兼容有深入理解。 | HTML及HTML5知识，可视化网页编辑软件的使用； UI界面设计；移动设备界面布局；CSS3基础语法；CSS3布局样式；图形、图像软件的使用；响应式布局；代码优化技巧；JavaScript、jQuery、vue.js交互编程实战； HTML5页面调试。 |
| 系统运维工程师 | 1、项目的运维保障，包括发布部署、监控巡检、变更管控、应急响应、故障恢复；  2、项目的技术疑难问题定位、分析、解决及沉淀；  3、运维工作和运维平台、工具的建设、对效能提升有深刻的理解和实践；  4、系统运维的最佳实践，制定运维规范和策略，并实现文档化； | 1、熟悉网络安全，对防火墙、路由器、交换机、IPS、waf等网络安全设备的安装配置调试及使用及常见网络故障的快速定位、排查；  2、熟悉linux、中间件（tomcat、Nginx、中创、金蝶等）、数据库（mysql、oracle、pgsql、瀚高、达梦）及监控软件的安装运维调优工作； | 统信操作系统简介、系统安装前准备、使用镜像安装系统、初始化设置与系统激活、系统关机、重启与休眠、桌面个性化设置、设置任务栏、 使用启动器、 文件资源管理和设置、 用户类型、 管理用户账户、 登录和注销、 Union ID账户、使用有线连接网络、使用无线连接网络、使用浏览器浏览网页、管理应用程序、管理输入法、邮箱应用、办公应用、 多媒体应用、 系统安全应用、磁盘管理、外设管理、使用设备管理器管理设备、使用系统监视器监视系统性能、系统备份与还原等。  UOS简介、shell、Bash、目录结构、文件系统、VIM编辑器、用户语族、SSHD远程登录、网络简介、安全策略、软件源、UOS文件权限、UOS磁盘管理、SAMBA服务、DHCP服务、DNS服务、WEB服务、FTP服务、代理服务器、邮件服务器、防火墙、NAT转换等。 |

本科、高职、企业方围绕岗位目标，提出四项专业技能模块任务，嵌入职业标准，构建“基础-专项-综合”素质、技能递进的课程体系。具体模块开展如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **公共基础课程模块** | **专业基础**  **课程模块** | **专业核心课程模块** | **综合实践课程模块** | **选修与专业拓展模块** |
| **主要在高职实施** | **高职和本科实施** | **高职和本科实施** | **本科、高校、企业协同实施** | **视实际情况实施** |
| 军事技能、军事理论、思想道德修养与法律基础(含廉洁修身)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、思想政治理论社会实践课、大学英语、体育、计算机应用基础、大学生心理健康、职业生涯规划教育、就业指导、创新创业基础 | 云计算技术▲  信息技术导论▲  高级语言程序设计▲  计算机网络应用▲  项目管理▲  Web前端开发技术  UOS服务器操作系统的配置与管理基础  动态网站开发  数据库技术及应用  图像处理与UI设计  大学物理、  电路与电子技术、  数字逻辑与数字系统、  Python程序设计、  离散数学 | 移动Web开发  JavaScript  网络工程及系统集成  UOS桌面版的配置与应用  前端框架技术  小程序应用开发  计算机组成原理、分布式系统  智能合约设计与开发、超级账本开发技术与应用、现代密码学、前沿技术选讲、区块链应用开发、分布式计算机系统课程设计、创新性应用实践、java高级编程、软件项目管理 | 项目实践I、项目实践II、项目实践III、项目实践IV、毕业综合项目或毕业设计（论文）、顶岗实习、实习、毕业论文（设计） | 公共选修模块（美育选修课程（音乐鉴赏、美术欣赏、舞蹈鉴赏）职业素养、应用文写作类选修课程） |
| 专业拓展模块（LINUX服务器配置管理  网络故障检测与维护  国产数据库应用技术（达梦等）  网络安全设备的配置与管理）  智能系统、机器学习、人工智能、区块链原理与应用技术、P2P网络与区块链 |
| **主要在本科实施** |
| 中国近现代史纲要、马克思主义基本理论概论、大学英语、高等数学、创业实践 |

七、教学进程一览表（见附表一）

八、教学培养计划“学时、学分”分配表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 别 | | 学 时 | 学 分 | 实践占总学时比例（%） |
| 通识教育模块 | 公共基础课程模块 | /14 | /224 | /13% |
| 公共选修课程模块 | /0.5 | /10 |
| 专业与技能模块 | 专业基础课程模块 | /19 | /304 | /87% |
| 专业核心课程模块 | /26 | /392 |
| 专业综合实践课程模块 | /24 | /720 |
| 专业拓展模块 | 10 | /160 |
| 总 计 | | /13% | /87% | /100% |

九、**学分要求**

本专业高职阶段学生必须修满142学分。其中公共基础课程模块34学分，公共选修课程模块8学分，专业课程（综合实践）课程89学分，专业拓展课程至少9学分。

本科阶段学生必须修满93.5学分。其中公共基础课程14学分，公共选修课程0.5学分；专业课程（综合实践）课程69学分，专业拓展课程至少10学分。

十、毕业条件

（1）高职段学生毕业条件

①三年修满142学分及以上，其中全校公选课8学分；

②获取高等学校英语应用能力考试合格证书；

③考取规定的职业技能证书；

满足上述所有要求者，可获得广东工程职业技术学院颁发的毕业证书。同时，可获得广州华立学院“专转本”的选拔资格。

（2）本科段学生毕业及获得学位条件

①完成人才培养方案规定学习的93.5学分。课程全部合格后，按有关规定要求，完成毕业实习和毕业设计（论文）符合毕业要求的,发给广州华立学院本科文凭；

②符合学士学位授予条件的，可授予学士学位。