

郑州智能科技职业学院

2025 级专业人才培养方案

专业名称: 计算机应用技术

专业代码: 510201

学 制: 三年制

层 次: 专科

合作企业: 信太科技(集团)股份有限公司

撰 写 人: 张金祥、司江霞、李云云

审 核 人: 付晓炎

制订时间: 2025 年 7 月

目录

一、专业名称与代码	1
二、入学基本要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向与岗位能力分析	1
五、培养目标与培养规格	3
六、课程设计及要求	4
七、教学进程总体安排	9
八、实施保障	14
九、毕业要求	18

计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码：510201

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

基本修业年限为 3 年。

四、职业面向与岗位能力分析

（一）职业面向

表 1：职业面向表

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64） 软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	信息和通信工程技术人员（2-02-10） 软件和信息技术服务人员（4-04-05）
主要岗位（群）及技术领域	程序开发 数据采集与分析 网络综合布线 信息系统运行维护
职业类证书	计算机技术与软件专业资格考试证书(初级) 网络系统建设与运维 数据库系统工程师

（二）职业岗位与能力需求分析

表 2：职业岗位与能力需求分析表

职业岗位	关键能力	典型工作任务	职业能力与素质要求
Web 前端开发工程师	1. 掌握符合 W3C 标准的网页制作方法。 2. 掌握 JavaScript 前端脚本语言及常见的前端框架 jQuery、Angular. js、Vue. js 等。	1. 需求与设计协同。 2. 实现界面与交互。 3. 测试与优化。 4. 技术文档编写。 5. 项目日常维护与迭代。	1. 掌握基础前端开发技术及框架应用。 2. 具备工程化工具应用能力。 3. 较强的业务理解能力。 4. 良好的团队沟通能力。 5. 持续学习与迭代能力。

网络管理员	1. 掌握网络系统的初步设计以及维护。 2. 具备保障内部网络和设备的正常运行的能力。	1. 保证网络设备(路由器、交换机、防火墙等)的正常运行。 2. 保证操作系统安全性,系统软件、应用软件的安装、调试、维护等。	1. 掌握计算机系统架构、操作系统等计算机基础知识。 2. 熟悉计算机硬件以及较强的计算机网络专业知识。 3. 较强的时间管理能力。 4. 沟通协作能力。
数据库管理员	1. 掌握数据库管理。 2. 优化数据库性能。 3. 掌握数据库标准操作语言SQL语句的编写。	1. 数据库的备份、恢复。 2. 数据库安全及性能保障。	1. 掌握数据库维护技术。 2. 能够监控和优化数据库的性能。 3. 具备一定的数据库设计能力。 4. 心思缜密,工作细致、认真。
软件实施工程师	1. 了解编程开发语言。 2. 熟悉常用的数据库命令,熟练运用常用数据库系统。 3. 了解基本的软件工程知识。 4. 具备基础的软件开发常识。 5. 对服务器操作系统(Linux)有深入了解。	1. 常用操作系统、应用软件及公司所开发的软件安装、调试、维护。 2. 部分硬件、网络工作。 3. 负责现场培训。 4. 协助项目验收。 5. 把控项目进度。 6. 与客户沟通个性化需求。	1. 扎实的软硬件、网络知识。 2. 熟练的数据库操作。 3. 良好的文档编写能力和较强的沟通表达能力。 4. 工作细致、有耐心、性格开朗,对工作压力有良好的承受能力。
信息系统运维工程师	1. 具备信息系统的安装、调试、运行与维护能力。 2. 具备现场解决系统异常的能力。	1. 熟悉信息系统功能和性能。 2. 对系统服务运行状态实时监控。 3. 对系统出现的异常进行及时的处理。 4. 对系统性能和成本优化提供支持。	1. 扎实的计算机基础知识。 2. 一定的编程能力,数据分析能力,丰富的系统知识。 3. 良好的时间管理能力,沉稳的心态和良好的沟通交流能力。

(三) 岗位相关职业资格(专业技术)证书

表3: 岗位相关职业资格(专业技术)证书表

职业岗位	职业资格证书名称	等级	发证单位	证书要求
软件开发工程师	程序员	初级	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	完成对应计算机基础及程序基础课程学习
网络管理员	网络管理员	初级	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	完成对应计算机网络相关课程学习
信息系统运行管理员	信息系统运行管理员	初级	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	完成对应操作系统、计算机网络相关课程学习
数据库管理员	数据库系统工程师	中级	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	完成对应数据库课程学习

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业的信息和通信工程技术人员、软件和信息技术服务人员等职业，能够从事程序设计、web 前端开发、数据采集与分析、网络管理、信息系统运行维护等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

- （1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
- （2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
- （3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；
- （4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；
- （5）掌握计算机信息处理、网络操作系统、网络综合布线方面的专业基础理论知识；
- （6）掌握数据库应用、Web 前端开发等技术技能，具有程序设计能力；
- （7）掌握数据采集、数据分析技术，具有使用多种方法进行数据采集、使用数据分析工具对数据进行描述性分析和趋势性预测分析的能力；
- （8）掌握信息系统部署与运维技术，具有系统部署与运维能力；
- （9）具有坚实信息技术基础、理解人工智能原理并运用相关技术的能力；
- （10）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(11) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(12) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(13) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设计及要求

课程设置包括公共必修课程、公共选修课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和专业实践课程。

(一) 公共必修课程

根据党和国家有关文件规定和学校特色，将思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、军事理论、军事技能训练、心理健康教育、创新创业教育、信息技术基础、大学英语、大学体育、职业发展与就业指导、中华优秀传统文化、国家安全教育、安全教育、劳动教育等课程列为公共必修课程，将党史国史、中华民族共同体概论、数学等课程列为必修课程或限定性选修课程。

(二) 公共选修课程

按照上级教育行政部门要求，结合学校特色、学生全面素质教育和个性发展，将口才艺术、中国书法、音乐欣赏、影视鉴赏、信息检索、数学建模、诗文与修养、交响乐欣赏、瑜伽、社交礼仪、大学生疾病与健康等课程列为公共选修课程。

(三) 专业基础课程

专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程，应按照专业群进行规划组合。建设完善、规范、科学的知识体系，为学生拓宽专业口径和专业学习奠定宽厚的基础，详见表 4。

表 4：计算机应用技术专业基础课程一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时数
1	Java 程序设计	1. 主要教学内容：Java 编程环境的搭建、Java 集成开发环境的使用、数据类型、变量、运算符、分支语句和循环语句、数组、类和对象，类的方法、Java 常用类。 2. 要求：了解 Java 相关基本概念；掌握 Java 基础语法及程序逻辑；初步理解面向对象的编程思想并运用；树立良好的团队合作意识，质量意识。	48
2	网页设计与	1. 主要教学内容：网页开发工具的使用，基础标签、常用	48

	制作	样式表使用、盒子模型、浮动、定位、动画。 2. 要求: 掌握 HTML 基础结构搭建、CSS 样式控制, 能独立完成静态网页开发并符合规范、增强网络空间法治观念培养。	
3	人工智能基础	1. 主要教学内容: 人工智能三次浪潮、人工智能的内涵和外延、人工智能产业链、人工智能的基本概念、人工智能的主要技术与工具、常见 AI 工具的基本使用方法、人工智能技术在交通、电商、建筑、工业、农业、医疗等行业的应用。 2. 要求: 培养使用 AI 解决专业问题的意识, 明晰 AI 应用的伦理边界与社会责任。	32
4	数据结构	1. 主要教学内容: 算法与数据结构的基本知识、Java 面向对象知识、Java 语言的数据类型及其算法描述要点、Java 语言中抽象数据类型的实现、线性表、栈和队列、树、查找、排序。 2. 要求: 掌握常见数据结构的特性、操作及应用场景, 具备问题分析与数据结构设计能力。	48
5	计算机操作系统	1. 主要教学内容: Linux 操作系统的安装、使用及配置、命令行操作, 掌握文件管理、用户权限、进程控制等核心命令、文本编辑工具使用, 如 vim 的基本操作与高级技巧、系统管理与维护、网络及防火墙配置、常见服务搭建、Shell 脚本基础。 2. 要求: 理解 Linux 系统的架构及特性、掌握核心服务的工作原理、能独立完成 Linux 系统的安装、初始化配置及日常维护、培养严谨的工作态度, 养成规范的操作习惯。	48
6	JavaScript 程序设计	1. 主要教学内容: JavaScript 的基本结构、数据类型、运算符、条件语句、循环语句、对象、函数和事件、DOM 和 BOM、jQuery 环境的配置、jQuery 的语法结构。 2. 要求: 能独立编写符合规范的 JavaScript 代码, 解决语法错误与逻辑 bug、熟练通过 DOM 操作实现网页动态效果、具备简单算法思维, 解决数组排序等基础问题、培养规范意识。	48
7	计算机网络技术	1. 计算机网络的基础知识、基本原理, 以太网技术、基本网络规划、交换机的配置、路由器的基本配置等; 操作系统的管理维护、网络服务器的搭建配置和管理。 2. 要求: 掌握计算机网络的基本概念、协议原理及网络设备的工作机制、了解网络安全的基本原理, 熟悉常见安全防护技术的应用场景、养成规范的网络操作习惯, 确保网络配置的准确性与安全性。	48

(四) 专业核心课程

专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程，各专业应根据职业岗位要求和人才成长规律及国家专业教学标准设置专业核心课程，详见表 5。

表 5：计算机应用技术专业核心课程一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时数
1	Java 高级编程	<p>1. 主要教学内容：类和对象、封装，继承，多态、构造方法，方法重载、接口、Java 中的异常处理，Java 集合框架、Java 数据库访问技术、I/O, 多线程。</p> <p>2. 要求：掌握面向对象编程思想、Java 中的异常处理机制、能够实现面向对象思想的程序设计与开发、具备模块化、可复用的代码设计思维。</p>	64
2	数据库技术	<p>1. 主要教学内容：数据库的设计、使用、检索、管理、数据库基本概念及操作、SQL 实现增、删、改、查的操作、数据查询与统计、索引、存储过程、数据库权限管理。</p> <p>2. 要求：掌握 MySQL 安装配置、数据库与表的创建及管理、熟练运用 SQL 语句，包括查询、插入、更新、删除及复杂查询、理解数据库约束、索引、视图及存储过程的作用与使用方法、培养规范的数据库操作习惯和数据安全意识。。</p>	64
3	信息采集技术	<p>1. 主要课程内容：信息资源概述、网络信息采集技术、搜索引擎或其他工具进行网络信息采集、使用相关设备进行多媒体素材采集、网络原创内容采集、采集信息的处理等。</p> <p>2. 要求：掌握信息采集的基本概念、原则及常用流程、了解各类采集工具（如爬虫工具、表单工具）的原理与适用场景、熟悉信息分类、筛选、校验及初步分析的基础理论、树立信息安全与知识产权保护意识，规范采集行为。</p>	64
4	数据分析方法	<p>1. 主要课程内容：数据分析基本理论、数据分析的流程、应用领域、数据分析工具及应用、数据可视化的基本概念构成要素、实现工具、典型案例等主要应用，数据可视化的实现流程、典型的案例等。</p> <p>2. 要求：掌握数据分析的常用方法和模型、数据清洗的流程和方法、数据可视化的工具和技巧。严格遵守数据保密规定，尊重数据知识产权，不泄露敏感信息，规范使用数据资源。</p>	64
5	系统部署与运维	<p>1. 主要课程内容：系统部署和管理、数据存储、资源管理、处理引擎、安全、数据管理、工具库以及访问接口。</p> <p>2. 要求：能够根据项目需求，熟练进行操作系统、数据库、中间件等软件的安装和部署，完成系统环境的搭建工作；能够与团队成员进行有效的沟通和协作，共同完成系统部署与运维项目。</p>	64
6	前端开发	<p>1. 主要课程内容：VSCode 的使用方法、ES6 基础语法、Vue 框架开发的优点、MVVM 模式、Vue 指令、创建 Vue 实例的配置对象、</p>	64

	框架技术	<p>Vue 实例的生命周期、Vue 实例的常用属性和方法、组件的创建和调用、组件之间的关系和通信、动态组件、Vue 过渡与动画、Vue 路由、Vuex 状态管理。</p> <p>2. 要求：理解前端 MVVM 模式及 Vue.js 渐进式框架的核心思想、掌握 Vue.js 基本语法，包括内置指令、组件、过渡与动画、熟练掌握 axios、Vue Router、Vuex 的安装与使用方法；恪守职业道德，注重代码规范性与知识产权保护。</p>	
--	------	---	--

（五）专业拓展课程

专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程，详见表 6。

表 6：计算机应用技术专业拓展课程一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时数
1	图形图像处理	<p>1. 主要课程内容：PhotoShop 变换裁切存储图像、PhotoShop 对图形图像进行修复处理、PhotoShop 的图像调色效果制作、PhotoShop 中的工具对画面进行排版。</p> <p>2. 要求：掌握图像编辑核心技巧，如选区创建、图层操作、蒙版应用及调色原理、熟悉各类特效制作方法，比如滤镜使用、文字特效、合成技巧及抠图技术、具备创新思及良好沟通能力。</p>	48
2	网络综合布线	<p>1. 主要课程内容：网络系统结构和综合布线系统结构、综合布线产品、综合布线的相关标准、设计方式和规范；安装规范和技术、综合布线从设计到施工安装到测试验收的工作流程等。</p> <p>2. 要求：理解综合布线系统组成，包括传输介质、连接器件、配线架等核心部件的特性与用途、熟练掌握基础操作，包括双绞线端接、光纤熔接、配线架跳线制作与管理、严格遵守施工安全规范，掌握用电安全、高空作业安全等操作要点。</p>	48
3	Python 程序设计	<p>1. 主要课程内容：Python 编程环境的安装与配置、Python 的基础知识：值、变量、数据类型、表达式和运算、程序流程控制、函数、面向对象编程、文件 I/O 操作和异常处理等。</p> <p>2. 要求：能独立完成基础编程任务，如简单算法实现、控制台程序开发；培养逻辑思维能力，能将实际问题转化为编程思路并落地实现。</p>	48
4	软件工程	<p>1. 主要课程内容：软件过程模型、敏捷方法与精益思想以及开发运维一体化；软件版本管理与开发任务管理；代码质量的含义以及高质量编码方法；软件设计的整体内容、软件体系结构的基本概念以及分布式软件体系结构和云原生软件体系结构；软件需求分析方法、敏捷开发中的需求工程以及可信需求的含义；软件测试方法以及相关工具；软件持续集成、发布以及软件构建和依赖管理。</p> <p>2. 要求：理解软件工程基本概念，包括软件生命周期、开发模型及核心原则；掌握需求分析、系统设计、编码实现、测试、部署与维护各阶段的关键技术与方法；熟悉软件项目管理</p>	48

		核心内容;强化团队协作与沟通能力, 提升文档撰写能力。	
5	移动应用开发	<p>1. 主要课程内容:开发环境搭建: Android Studio 安装配置、模拟器调试及真机测试流程; 基础语法与组件: Java/Kotlin 语言基础、Android 四大组件 (Activity、Service、BroadcastReceiver、ContentProvider) 的使用; UI 界面开发: 布局控件 (LinearLayout、RelativeLayout 等)、自定义控件及 Material Design 风格界面实现。</p> <p>2. 要求: 理解移动应用开发的核心原理、能独立完成简单应用的界面搭建、功能开发与调试, 具备问题排查能力、培养界面设计审美、用户体验优化意识, 以及跨平台适配和版本迭代能力。</p>	48
6	大模型技术应用	<p>1. 主要课程内容:熟悉大模型、大模型提示词、大模型辅助工作; 大模型高阶应用: 检索增强、认知框架、使用工具, 理解大模型的能力; 大模型高阶应用 AI 智能体。</p> <p>2. 要求:理解大语言模型的基本原理, 熟悉主流模型架构, 如 Transformer 等, 了解大模型的预训练、微调等技术方法; 了解大模型应用中的数据隐私、伦理道德等问题, 遵守相关法律法规和行业规范。</p>	48
7	数据可视化技术	<p>1. 主要课程内容:NumPy 库、Panda 库、Matplotlib 库及其使用方法。Python 等开发语言处理数据, 实现数据处理与分析; 数据分析与可视化工具完成源数据分析, 并用图表进行可视化展示。</p> <p>2. 要求:熟悉数据处理流程, 掌握数据清洗、转换、整合的基本方法, 明确不同数据类型的可视化适配方案、了解主流可视化类型, 如折线图、柱状图、热力图、地图等的适用场景及设计规范、了解可视化大屏、交互式仪表盘的制作流程与工具配置。</p>	48

(六) 专业实践课

专业实践课包括认知实习、岗位实习、专业实训等课程, 详见表 7。

表 7: 计算机应用技术专业实践课程一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时数
1	数据库应用实训	<p>1. 主要课程内容:结合企业真实数据库系统, 重点围绕: 数据库设计、数据表操作、数据库查询与更新、索引和视图及 MySQL 高级应用技术等内容, 完成数据库系统的理论、实践学习。</p> <p>2. 要求:能完成需求分析与 ER 图设计、能设计合理的表结构、掌握复杂 SQL 编写、具备基础 SQL 优化意识、数据库管理与维护能力。</p>	48
2	前端设计与开发实训	<p>1. 主要课程内容:综合运用 HTML+CSS、JavaScript 以及 jQuery、主流前端框架 Vue.js 或者 Angular.js 完成企业实践项目。</p> <p>2. 综合运用前端技术实现企业级项目实现, 交强的团队</p>	48

		协作能力、沟通表达能力。	
3	数据采集与分析实训	<p>1. 主要课程内容:通过模拟真实场景,综合运用大数据采集技术和工具,从数据源中获取、抽取、和整合数据;通过常见的数据存处理方式,如:关系型数据库、分布式文件系统、NoSQL数据库等进行数据存储;应用统计分析、机器学习或深度学习等方法对数据进行分析,发现数据中的模式、规律和价值。</p> <p>2. 要求:较强的多源数据采集能力、数据清洗与预处理能力、数据可视化与分析能力和项目能力;良好的沟通表达能力。</p>	32
4	网络综合布线实训	<p>1. 主要课程内容:掌握布线系统全流程操作、理解工程实施规范标准、培养团队协作与问题解决、强化安全施工意识、构建工程文档管理能力。</p> <p>2. 要求:熟悉行业标准常识、能熟练使用基础布线工具、了解测试工具基础、具备布线施工实操能力、较强的施工安全认知能力。</p>	48
5	大模型技术应用实训	<p>1. 主要课程内容:AIGC 与大模型认知,大模型音视频合成与识别,大模型视频创造与虚拟数字人,大模型辅助学习等。</p> <p>2. 要求:掌握运用大模型技术解决实际问题的能力、较强的新技术学习能力。</p>	32

七、教学进程总体安排

(一) 课程学时、学分结构表

表 8: 学时学分结构表

课程性质	公共必修课	公共选修课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	专业实践课	合计
学时数	872	64	320	384	240	928	2808
学分数	45	4	20	24	15	37	145
占总学时比例	31.05%	2.28%	11.40%	13.67%	8.55%	33.05%	100%

注: 本专业总学分 145 学分, 总学时 2808 学时, 其中理论课 936 学时, 占比 33.33%; 实践性教学 1872 学时, 占比 66.67%; 选修课 304 学时, 占比 10.82%。

(二) 课程设置及学时安排

表 9: 计算机应用技术专业教学计划进程表

课程性质	课程编码	课程名称	学分	总学时	学时分配		学期课程安排						考核方式	备注		
					理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年					
							1	2	3	4	5	6				
公共必修课	0120011001	思想道德与法治	3	48	32	16	3							√		
	0120011002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		2						√		
	0120011003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16		3						√		
	0120011004	形势与政策	0.25	8	8	0	1							√		
	0120011005	形势与政策	0.25	8	8	0		1						√		
	0120011006	形势与政策	0.25	8	8	0			1					√		
	0120011007	形势与政策	0.25	8	8	0				1				√		
	0121011004	中华优秀传统文化	2	32	32	0		2						√		
	0121011005	大学英语 (1)	3	48	32	16	3							√		
	0121011006	大学英语 (2)	3	48	32	16		3						√		
	0101011002	信息技术基础	3	48	16	32	3							√		
	0121011008	就业指导	1	16	8	8				1				√		
	0121011009	大学生职业生涯规划	1	16	8	8	1							√		

	0121011010	创新创业教育	1	16	0	16		1					√	
	0121011013	大学体育（1）	2	36	4	32	2						√	
	0121011014	大学体育（2）	2	36	4	32		2					√	
	0121011015	大学体育（3）	2	36	4	32			2				√	
	0121011016	大学体育（4）	2	36	4	32				2			√	
	0121011002	军事技能	3	168	0	168	3周						√	军训三周
	0121011001	军事理论	2	32	32	0	2						√	
	0122011001	心理健康教育	2	32	16	16	2						√	
	0121011003	国家安全教育	1	16	16	0	1						√	
	0121011019	劳动教育（1）	1	16	0	16	1						√	
	0121011020	劳动教育（2）	1	16	0	16		1					√	
	0121011011	高等数学（1）	2	32	32	0	2						√	
	0121011012	高等数学（2）	2	32	32	0		2					√	
	0121011017	安全教育	贯穿全过程											
公共必修课小计			45	872	400	472	21	16	4	4	0	0		
公共选修课	公共选修课		4	64	公共选修课由教务科研处统一安排至前四个学期修读完成，其中艺术类课程至少修读2学分。									
	公共选修课小计		4	64										

专业基础课	0101013030	网页设计与制作	3	48	24	24	3						√	
	0101013031	Java 程序设计	3	48	24	24	3						√	
	0101013032	人工智能基础	2	32	16	16		2					√	
	0101013033	JavaScript 程序设计	3	48	24	24		3					√	
	0101013034	数据结构	3	48	24	24			3				√	
	0101013035	计算机操作系统	3	48	24	24			3				√	
	0101013036	计算机网络技术	3	48	24	24			3				√	
	专业基础课小计		20	320	160	160	6	5	9	0	0	0		
专业核心课	0101014030	Java 高级编程	4	64	32	32		4					√	
	0101014031	数据库技术	4	64	32	32			4				√	
	0101014032	信息采集技术	4	64	32	32			4				√	
	0101014033	数据分析方法	4	64	32	32				4			√	
	0101014034	系统部署与运维	4	64	32	32				4			√	
	0101014035	前端开发框架技术	4	64	32	32				4			√	
	专业核心课小计		24	384	192	192	0	4	8	12	0	0		
专	0101015030	图形图像处理	3	48	24	24			3				√	
	0101015031	Python 程序设计	3	48	24	24			3				√	

业 拓 展 课	0101015032	软件工程	3	48	24	24			3				√	
	0101015033	网络综合布线	3	48	24	24			3				√	
	0101015034	大模型技术应用	3	48	24	24			3				√	
	0101015035	移动应用开发	3	48	24	24			3				√	
	0101015036	数据可视化技术	3	48	24	24			3				√	
	专业拓展课小计		15	240	120	120	0	0	6	9	0	0		最低选修要求
专业 实 践 课	0101017030	数据库应用实训	3	48	0	48				3			√	
	0101017031	前端设计与开发实训	3	48	0	48				3			√	
	0101017032	数据采集与分析实训	2	32	0	32				2			√	
	0101017033	网络综合布线实训	3	48	0	48				3			√	
	0101017034	大模型技术应用实训	2	32	0	32				2			√	
	0101017035	岗位实习	24	720	0	720				30			√	第5、6学期完成6个月岗位实习
专业实践课小计			37	928	0	928	0	0	0	0	13	30		
合计			145	2808	936	1872	27	25	27	25	13	30		

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

本专业共有专职教师 15 名，兼职教师 3 名，学生数与本专业专任教师数比例 23:1，“双师型”教师占专业课教师数比例 65%，高级职称专任教师的比例 32%，企业高级技术人员兼职教师 6 名。专兼职教师队伍职称、学历、年龄结构合理，能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专职教师

本专业专职教师 15 人，具有计算机科学与技术、软件工程等相关专业本科及以上学历；研究生学历占比 82%，85%以上的教师具有企业实践工作经验并达到相应的技术技能水平；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务。

4. 兼职教师

本专业兼职教师 3 人，主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

现有 36 间多媒体教室，13 间机房。教室均配备黑（白）板、智慧黑板、多媒体计算机、

投影设备等，并具有网络安全防护措施。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. 校内外实习实训基地基本条件

学校具有稳定的校内外实习基地，所有实训基地在实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等方面符合教育部有关标准（规定、办法）。与信太科技（集团）股份有限公司、郑州爱峰科技有限公司、锐捷网络股份有限公司、京隆科技（苏州）科技有限公司、苏州旭创科技有限公司、好活（贵州）网络科技有限公司开展校外实习合作，为学生提供程序设计、数据采集与分析、网络技术支持、信息系统运行维护等实验、实训活动。企业实习基地安排有经验的技术或管理人员担任企业指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，依法依规保障学生的基本权益，详情见表 10-表 11。

表 10：校内实训室一览表

序号	实训室名称	主要设备	实训内容
1	数据采集与分析实训室	配备台式计算机、服务器、交换机、无线路由器、投影设备、白板等设备，安装数据库系统、Eclipse 集成开发环境、PyCharm 集成开发环境、网络爬虫相关程序包、数据 ETL 工具、数据采集实训系统。	程序设计基础实践；结构化及非结构化数据采集数据预处理实训、数据存储及分析实训。用于程序设计基础、数据采集技术、数据分析方法等。
2	数据库应用实训室	配备台式计算机、服务器、交换机、无线路由器、投影设备、白板等设备，安装虚拟机软件、Linux 操作系统、数据库系统、VSCode 开发工具等软件。	数据库环境搭建、设计与建模、SQL 核心操作、数据完整性与约束、索引设计与性能优化、数据库编程、数据库备份与恢复实践；网页设计与制作、Web 前端设计与开发、系统部署与运维等实训教学。
3	综合布线实训室	2 套实训墙、4 台展示柜。配线架、光纤熔接设备、线缆测试仪、打线工具、剥线器、水晶头压接工具、桥架与线槽模拟墙体、机柜（含理线器）、光纤收发器、各类线缆（超五类/六类双绞线、单模/多模光纤）、管材（PVC/金属）等综合布线系统实验设备。	网络拓扑模拟、光纤熔接、链路测试、机柜安装等课程的教学与实训，支持结构化布线系统设计、施工与验收全流程实践。

表 11：校外实习（实训）基地一览表

序号	实习（实训）基地名称	合作企业	实训内容
1	信太科技实训基地	信太科技（集团）股份有限公司	前端开发
2	爱峰科技实训基地	郑州爱峰科技有限公司	软件开发
3	锐捷网络实训基地	锐捷网络股份有限公司	网络技术支持
4	京隆科技实训基地	京隆科技（苏州）科技有限公司	信息系统运行维护

5	旭创科技实训基地	苏州旭创科技有限公司	信息系统运行维护
6	好活网络科技实训基地	好活(贵州)网络科技有限公司	数据采集与分析

(三) 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配置等提出有关要求。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进课堂，所有课程优先从国家和省级两级规划教材目录中选用教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。校本教材严格执行学校《教师自编教材建设管理规定》，其立项、编写及使用，均需学校教材建设委员会审核确定。

2. 图书文献配备情况

学校图书馆纸质藏书约 36 万册，电子图书约 20 万册，纸质期刊近 14 种，电子期刊 0.65 万种。图书文献配备丰富，为本专业师生提供了充足的文本信息、数据资料等知识服务，基本能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关计算机应用的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源建设情况

建设计算机应用技术专业教学资源库，所有核心课程均建设在线课程资源，配备与课程相关的微课视频、音频素材、教学课件、数字化教学案例库、题库、虚拟仿真软件等专业教学资源库；开发和使用国家级、省级和校级在线精品开放课程资源，课程资源形式多样、使用便捷，实现数字教学资源全覆盖和动态更新，每年至少更新 10%，每三年整体更新一次。

(四) 教学方法

1. 理论教学创新：从“知识传递”到“思维启发”

(1) 理实一体化教学法（基础核心）

打破“理论课+实训课”的割裂模式，将“知识点讲解”与“即时实操”同步推进，让学生在“学中做、做中学”，解决“理论听不懂、实操不会用”的痛点。

实施路径：采用“理论 10-15 分钟+实操 30-35 分钟”的循环模式。

场地要求：采用“教室+机房”一体化的智慧教室，理论讲解后无需转移场地即可实操，避免时间浪费。

(2) 项目驱动教学法（岗位导向）

以“完整项目”为载体，将分散的知识点串联成“岗位能力模块”，模拟企业真实开发流程，让学生在完成项目的过程中掌握技术、理解协作，实现“毕业即能对接岗位”。

分组完成，模拟企业“项目组”角色（项目经理、前端开发、后端开发、测试），召开“项目例会”汇报进度，培养协作与沟通能力。

(3) 案例教学法（知识点具象化）

通过“典型案例”拆解抽象知识点，让学生理解“技术在实际场景中的应用方式”，避免“学了语法却不知道用在哪”的困惑。

(4) 校企协同教学法（对接行业真实需求）

引入企业资源（技术、师资、项目），教学内容与行业前沿同步，解决“学校教学与企业需求脱节”的问题。

校企共建实训基地，模拟企业真实开发环境。

岗位实习：根据要求毕业前进行不少于180天的岗位实习，学生进入企业真实项目组，在企业导师指导下完成具体开发任务，实习结束后可直接留任积累行业经验。

2. 辅助教学方法

(1) 分层教学法：充分考虑学生基础差异，课堂内，教师布置“基础任务+提升任务”，学生根据自身能力选择，教师针对性指导，

(2) 翻转课堂教学法：将“理论学习”放在课前，课堂时间聚焦“问题解决、实操深化、讨论互动”，适用于理论性较强但可自主学习的内容。

(3) 技能竞赛驱动法：通过竞赛的“竞争性”和“挑战性”，激发学生的学习动力，同时竞赛内容往往与行业前沿技术同步，可反哺日常教学内容更新。

3. 技术支撑：利用现代工具提升教学效率

直播/录播回放：针对重难点内容，教师录制教学视频或直播讲解，学生可课后反复观看，解决“课堂没听懂，课后没人问”的问题。

（五）学习评价

全面落实立德树人根本任务，基于专业人才培养目标，对学生学业考核兼顾认知、技能、情感等方面，评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

1. 必修考试课成绩评定：总成绩=平时成绩×50%+期末考试成绩×50%。

2. 选修、考查课程成绩评定：总成绩=平时成绩×60%+期末考试成绩×40%。

3. 实习考核：认知实习的考核由任课教师根据实习表现和实习报告给与成绩；顶岗实习的考核由实习企业和实习指导老师共同完成：企业考核成绩（60%）+指导老师考核（40%）；毕业实习的考核由实习企业和毕业实习指导教师共同完成：企业考核成绩（60%）+毕业实习指导教师考核成绩（40%）；考核合格以上等次的学生获得学分，并纳入学籍档案。实习考核不合格者，不予毕业。考核形式注重学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、课堂表现、技能掌握情况等。

根据课程需要采用多样考核方法，如闭卷考试、开卷考试、实操等。鼓励学生积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛。

(六) 质量管理

1. 健全综合质量保障机制：学校与二级院系建立专业人才培养质量保障机制，完善教学质量监控制度。评价体系上，改进结果评价、强化过程评价、探索增值评价，并积极吸纳行业与企业参与。通过及时公开信息、接受教育督导与社会监督，形成综合评价。同时，夯实人才培养方案、课程标准、课堂教学、实验实训、毕业设计等各环节的质量建设，通过“教学实施-过程监控-质量评价-持续改进”的闭环管理，确保人才培养目标的实现。
2. 完善教学运行与管理机制：学校与二级院系加强日常教学组织与管理，定期开展课程建设、日常教学及人才培养质量的诊断与改进工作。建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，并建立与企业联动的实践教学督导制度。要严明教学纪律，强化教学组织功能，定期组织公开课、示范课等教研活动，促进教学交流与提升。
3. 强化专业教研组织功能：专业教研组织应建立线上线下相结合的集体备课制度，定期召开教学研讨会。要善于运用各类评价分析结果，精准诊断教学问题，有效改进教学方法，从而持续提高人才培养质量。
4. 建立毕业生跟踪与社会评价机制：学校应建立常态化的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。通过对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等数据的系统分析，定期评估人才培养的整体质量，并检验培养目标的达成度，为专业发展和教学改革提供数据支持。

九、毕业要求

根据计算机应用技术专业培养特色及专业培养目标的要求，通过公共基础课、专业（技能）课、职业拓展课等的课堂教学、讲座、社会活动、文化活动、各种竞赛、大学生创新实验、实习、辅导、座谈等教学环节，在确保学生德育审核合格的基础上，引导计算机应用技术专业学生修满规定的 145 学分，使其能力达到基本要求，且各项考核全部合格，方可毕业。

计算机应用技术专业人才培养方案

专家评审意见表

人 才 培 养 方 案 评 审 组 成 员	姓名	单位	职务/职称	签名
	付晓炎	郑州智能科技职业学院	高级工程师	付晓炎
	王国敬	郑州智能科技职业学院	副院长	王国敬
	李胜辉	河南机电职业学院	副教授	李胜辉
	李巧君	河南工业职业技术学院	教授	李巧君
	帖莎娜	华为技术	总监	帖莎娜

评审组意见：

同意该方案通过审核。

评审组组长签字：李巧君

日期：2015年9月21日