



信阳航空职业学院
XINYANG AVIATION VOCATIONAL COLLEGE

(二年制)

计算机应用技术专业

人才培养方案

信息技术学院

二〇二五年八月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业岗位	1
（二）职业资格证书	1
五、培养目标、培养规格与培养模式	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
（三）培养模式	3
六、专业岗位的职业能力分析	9
七、课程设置	11
（一）课程体系	11
（二）课程内容	11
八、教学进程总体安排	18
（一）教学进程及学时构成	18
（二）理论与实践教学学时分配表	20
九、实施保障	21
（一）师资队伍	21
（二）教学设施	22
（三）教学资源	25
（四）教学方法	25
（五）课程思政	26
（六）学习评价	26
（七）质量管理	27
十、毕业要求	27
十一、执行年级	27
十二、编制团队	27
十三、附件	27

信阳航空职业学院

计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机应用技术专业（510201）

二、入学要求

中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

二年

四、职业面向

（一）职业岗位

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)
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64) 软件和信息技术服务 (65)	信息和通信工程技术人员(2-02-10) 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04) 软件和信息技术服务人员(4-04-05)	程序设计岗位、数据采集与分析岗位、网络管理岗位、信息系统运行维护岗位

（二）职业证书

1. 通用证书

证书名称	颁证单位	建议等级	对接课程
全国大学生英语等级证书	教育部高等教育司	四级	大学英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	计算机应用基础
普通话水平测试等级证书	河南省语言文字工作委员会	二级乙等以上	大学语文与应用写作

2. 职业资格证书/职业技能等级证书/行业企业标准

证书或标准名称	颁证单位	建议等级	融通课程
1+X 职业技能等级证书: Web 前端开发、大数据应用开发 (Java)	工业和信息化部教育与考试中心	中级	Web 前端开发、移动应用开发
职业技能等级证书: 计算机程序设计员	中华人民共和国人力资源和社会保障部	中级	程序设计基础、数据结构与算法分析、Java Web 应用开发
计算机技术与软件专业技术资格(水平)证书: 软件设计师、系统集成项目管理工程师、信息处理技术员(初级)	中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部	中级	程序设计基础、数据结构与算法分析、Java Web 应用开发、移动应用开发

五、培养目标、培养规格与培养模式

（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、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

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）思想政治素质

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）文化科技素质

具有一定的创新意识、创新精神；具有一定的艺术修养，具有良好的人文素养与科学素养；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。

（3）专业素质

掌握从事程序设计、数据采集与分析、网络管理、信息系统运行维护等工作所必须的专业知识技能；具有一定的数理与逻辑思维；具有有一定的工程意识和效益意识。

（4）职业素质

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；具有良好的职业道德与职业操守；具有较强的组织观念，具有较强的集体意识和团队合作意识；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。

（5）身心素质

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；具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度；具有良好的心理调适能力。

2. 知识

（1）具有合理的知识结构和一定的知识储备；掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；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，了解相关行业文化。

（2）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，具备高技能人才必备应用文写作及招投标和标书制作的知识。

(3) 掌握信息技术基础知识，具备计算机软件开发的基本原理和流程的知识。

(4) 掌握计算机信息处理技术、程序设计、计算机组成与维护、网络操作系统、网络技术和网络安全方面的专业基础理论知识。

(5) 掌握常用数据库的基本知识。

(6) 掌握常用应用软件开发的基本知识。

(7) 掌握计算机多媒体素材的编辑知识。

(8) 掌握网页制作知识。

3. 能力

(1) 具备职业生涯规划能力, 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力, 学习 1 门外语并结合本专业加以运用;

(2) 计算机操作和软硬件常见故障的处理能力。

(3) 网络基本知识应用和常见网络故障的处理能力。

(4) 程序开发工具使用能力, 网页规划、设计能力。

(5) 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, 具有不断更新知识和自我完善的能力。

(6) 常用办公软件、工具软件的使用能力, 利用 Office 工具进行项目开发文档的整理 (Word)、报告的演示 (PowerPoint)、表格的绘制与数据的处理 (Excel) 的能力。

(7) 具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

(8) 阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力。

(10) 通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

(11) 网络环境下计算机及相关设备、系统维护的能力, 数据库系统管理维护能力。

(12) 掌握信息系统部署与运维技术, 具有系统部署与运维能力。

(13) 掌握数据库应用、前端开发等技术技能, 具有面向对象、可视化及 Web 程序设计能力。

(14) 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。

(15) 掌握网络设备的运维与管理技术, 具有网络管理能力。

(三) 培养模式

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想, 全面贯彻党的教育方针, 坚持为党育人, 为国育才, 把立德树人作为根本任务, 坚持德智体美劳全面发展, 构建“模块化”培养与考核体系。

1. 德育

贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》文件精神, 实施以思想政治理论课程为载体的模块化德育培养与考核。

(1) 深化思想政治理论课改革。将道德精神、法治精神、团队精神、创新精神、吃苦精神、

奉献精神、工匠精神、劳动精神融入《思想道德与法治》《毛泽东思想和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》及《形势与政策》等课程课堂教学中；

(2) 开展配套教学资源建设。编制特色鲜明的德育八个模块的配套教育资料，通过信息化数字化丰富教学资源形态；

(3) 开展丰富多彩的德育实践活动。如爱国主义教育、职业道德教育、文明礼仪教育等，通过班会、讲座、实践活动等形式，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观；

(4) 加强校园文化建设，营造积极向上的文化氛围，发挥文化育人功能。注重校园环境的美化和文化内涵的提升，展示优秀校友事迹、企业文化等，激励学生成长成才。

(5) 遵循“理论教育与实践养成并重（理论 40%，实践 60%）”的原则，将德育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。

通过理论讲授、案例分析、课堂讨论和多元化实践性教育活动等举措，不断提高学生的思想道德素质、法治素养、团队协作能力、创新能力、意志品质和社会责任感，深化道德认知、锤炼意志品质、践行规范要求，扎实推动大学生思想道德建设取得实效。

德育教育与考核模块

教育模块	教育培养目标	融通课程	考核形式与占比
D1：道德精神	树立正确的世界观、人生观、价值观，恪守社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德。	《思想道德与法治》	理论考试（40%） 实践考核（60%） 说明：实践考核形式采用月记录、自评、班级评定、学院审定四级流程。
D2：法治精神	增强尊法学法守法用法意识，了解基本法律知识，培养法治思维，维护公平正义。		
D3：劳动精神	崇尚劳动、尊重劳动，掌握基本劳动技能，体会劳动创造价值，养成良好劳动习惯。	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	
D4：奉献精神	培养服务人民、奉献社会的情怀，增强社会责任感，乐于助人，积极参与公益事业。		
D5：吃苦精神	锤炼坚韧不拔、勇于克服困难的意志品质，能够适应艰苦环境，在挑战中磨练成长。	《形势与政策》	
D6：工匠精神	培育精益求精、专注执着、追求卓越的职业素养，重视专业品质，具备严谨细致的作风。		
D7：团队精神	增强合作意识、沟通协调能力，懂得尊重他人，能够在集体中发挥积极作用，实现共同目标。	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》	
D8：创新精神	激发求知欲和探索精神，培养批判性思维、勇于尝试、敢于创造的能力，适应时代发展要求。		

2. 智育

落实专业教学标准要求，全面培养学生科学文化和专业知识，强化学生专业技能培养，对接行业企业工作标准和岗位工作内容，按基础技能、专项技能和综合技能三个层级，构建模块化技能培养体系，实施全过程培养，分模块考核评估。

(1) 根据专业岗位任职要求，梳理岗位核心工作内容，按基础技能、专项技能和综合技能三个层级，编设技能培养模块体系；

(2) 设计每个技能培养模块的培养时段、培养目标、培养内容、培养标准及考核标准；

(3) 邀请行业企业专家参与考核实施工作，使考核内容和标准更贴近行业企业岗位实际；

(4) 实行分模块培养与模块达标考核，各模块之间实现逐级进阶培养。技能培养模块考核实行教考分离，由学校考务中心统一组织实施。

计算机应用技术专业技能培养与考核模块

培养模块	培养目标	培养内容	融通课程	考核形式与考核标准
510201Z1: 计算机维护	通过实践操作，掌握从零组装整机、优化性能及日常维护的能力，为IT运维、硬件维修等职业奠定基础。培养动手能力与问题解决思维。	计算机硬件组成、组装技巧及维护方法，涵盖CPU、主板、内存等核心部件的安装与调试，BIOS设置、系统安装及驱动配置，以及常见软硬件故障排除	计算机导论/计算机组装与维护	理论考试(40%) 实践考核(60%) 说明：考核参照对应专业技能考核标准实施
510201Z2: 网络管理	通过实验与实践，掌握IP配置、网络故障排查、简单组网等实用技能，理解互联网工作原理。为网络管理、系统运维及互联网开发奠定基础。通过实验操作，掌握企业级网络规划、设计与优化技能，理解互联网底层通信机制。	计算机网络的核心概念与技术，涵盖网络体系结构、TCP/IP协议、局域网与广域网技术、网络设备及网络安全等基础知识。网络交换与路由的核心原理及实践技术，涵盖VLAN、STP、OSPF、BGP等协议原理，以及路由器、交换机等设备的配置与故障排查。	计算机网络基础/交换路由技术/网络操作系统	
510201Z3: 数字媒体	通过实践案例培养创意设计能力，为从事网页设计、广告制作、影视后期等数字媒体领域工作奠定基础。	多媒体素材处理与整合技术，涵盖图像编辑、音视频处理、动画制作及交互设计等内容。学习使用主流工具（如Photoshop、Premiere、Animate等）完成数字媒体创作，掌握多媒体项目开发流程。	多媒体应用制作	
510201Z4: UI设计	通过案例分析与项目实践，掌握移动端与Web端界面设计全流程，培养以用户为中心的设计思维与团队协作能力。	UI设计的核心理论与实战技能，涵盖用户研究、交互逻辑、视觉设计规范（色彩/排版/图标）、设计工具（Figma/Sketch）及高保真原型制作。	用户界面设计	
510201Z5: Web开发	通过项目实战，掌握用户界面设计、动态交互开发、性能优化及跨端适配能力，独立完成商业级前端应用。主要培养“设计+开发”复合能力。掌握动态网站开发、前后端数据交互及Tomcat服务器部署等技能，并能独立开发企业级Web应用。课程结合主流框架基础（如Spring Boot）。	现代Web前端开发全流程，深度融合UI设计原理与编码实践。涵盖HTML5/CSS3/JavaScript核心语法、响应式布局、前端框架（Vue/React）及工程化工具（Webpack/Vite）。基于Java的Web开发技术，涵盖Servlet、JSP、MVC架构、JDBC数据库连接及Session管理等核心内容。	前端设计与开发/数据库技术及应用/Java Web应用开发	
510201Z6: 数据采集分析	通过实战项目，掌握结构化与非结构化数据的自动化采集能力，为大数据分析、人工智能等领域提供数据支撑。通过案例教学，掌握数据挖掘工具（如Pandas/Tableau）、	信息采集的核心方法与技术体系，涵盖网络爬虫、API接口调用、多源数据抓取、数据清洗及存储策略。重点教授Python爬虫框架（如Scrapy）、反爬机制应对及法律合	信息采集技术/数据分析方法	

	模型构建与结果解读能力，培养基于数据驱动决策的思维，提升量化分析技能。	规要求。数据分析的核心流程与技术方法，涵盖数据清洗、统计分析、可视化呈现、机器学习基础及Python/R语言实战应用。		
510201Z7：系统部署运维	通过实战项目，掌握CI/CD流水线搭建、故障排查及高可用架构设计等企业级运维技能。	IT系统的部署、监控与维护技术，涵盖服务器配置（Linux/Windows）、容器化部署（Docker/K8s）、自动化运维（Ansible）、日志分析及性能调优等核心内容。	系统部署与运维	
510201Z8：APP开发	通过实战项目完成从需求分析到应用上架的全流程。课程注重跨平台适配与用户体验，适合培养全栈移动开发能力，为从事App开发、物联网应用等领域奠定基础。	跨平台移动应用开发技术，涵盖主流框架（如Flutter/React Native）及原生开发基础（鸿蒙/Android/iOS）。UI设计、API调用、数据存储及性能优化等核心技术。	程序设计基础/数据结构与算法分析/移动应用开发	

3. 体育

为提高我校学生的身体素质和综合能力，实施体育模块化教学改革，让学生能更多地参与到运动中来，为学生的职业发展和终身体育打下坚实的基础。

（1）强化体育理论知识与运动技能协同发展，注重学科交叉设计引入相关学科课程，拓宽学生知识面；

（2）注重学生体育精神的培养如“团结协作、顽强拼搏、坚韧不拔、自强不息、为国争光、无私奉献”等中华体育精神的传承，在训练、比赛各环节加强价值观引导；

（3）加强校园体育文化建设，充分发挥体育社团功能，营造积极向上的体育氛围；

（4）大学体育以实践课为主，将体育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。

（5）体育专项技能考核模块包括：短跑、足球、篮球、排球、八段锦、仰卧起坐、引体向上、坐位体前屈、耐力跑、立定跳远、乒乓球、羽毛球、武术、太极、健美操、跆拳道、轮滑、定向越野、自由搏击等其他选项，学生可按考核规定在限选模块外任选2个模块进行训练考核。

体育技能培养与考核模块

培养模块	培养目标	融通课程	考核形式与考核标准
T1：短跑	发展学生体能，提高学生身体素质之速度	《大学体育》	实践考核（100%） 说明：考核参照体育技能考核标准实施
T2：八段锦	传承并弘扬中华优秀传统文化，提高学生对中华文化的认同感，提升文化自信		
T3：力量	发展学生体能，提高学生身体素质之力量		
T4：柔韧	发展学生体能，提高学生身体素质之柔韧		
T5：耐力跑	提高学生身体素质之耐力		
T6：立定跳远	发展学生体能，提高学生的弹跳力，增加身体的灵活性		
T7：自选模块	提高学生参与体育运动的兴趣与自觉性，提升身体素质之外，学会团结协作、顽强拼搏、自强不息等体育精神和优秀品质。		

T8: 自选模块	进一步拓展学生的体育学习, 增加学生对更多体育项目的了解与参与, 进一步提高运动技能水平, 为其职业发展和终身体育打下坚实的基础		
----------	--	--	--

4. 美育

遵循美育的审美感知、艺术表现、文化理解等普遍规律, 强调美育与专业技能、职业素养、工匠精神深度融合。

(1) 考核目标体系包括核心素养目标和特色发展目标两大维度, 核心素养目标这一维度与普通教育美育的核心目标一致, 旨在培养学生作为“完整的人”所必需的审美能力与人文素养, 特色发展强调美育与“技术技能”“职业岗位”“工匠精神”的结合, 服务于高素质技术技能人才的培养定位;

(2) 美育教育贯穿于学生学业全过程, 并完成相应考核;

(3) 美育专项技能考核模块包括: 音乐、舞蹈、绘画、雕塑、手工、书法、戏曲、服装服饰、无人机视频制作、茶艺、摄影、个人或团队活动(音乐会, 非遗作品制作与展示)、刺绣、编织等, 学生可按考核规定在限选模块外任选其他模块进行技能考核。

美育教育培养与考核模块

培养模块	培养目标	培养维度	考核内容	考核方式与考核标准
M1: 音乐	聚焦听觉审美与职业场景的声音适配, 强调音乐感知与职业氛围营造、服务沟通的结合。	基本素养	音乐理论(乐理知识、音乐史、流派认知、民族民间音乐等)	理论考核(30%) 实践考核(70%) 说明: 考核参照美育技能考核标准实施
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的音乐, 特别是家乡面临失传的非遗类音乐 2. 演唱/演奏(曲目完成度、技巧熟练度、情感表达)	
M2: 舞蹈	聚焦肢体表达与职业场景的动态适配, 强调身体协调性与礼仪、表演、服务的结合。	基本素养	舞蹈理论(舞蹈史、舞种特点、基础术语)	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的舞蹈, 特别是家乡面临失传非遗类民族民间舞蹈 2. 成品舞表演(动作标准度、技巧难度、风格把握)、即兴舞蹈	
M3: 绘画	聚焦视觉造型与职业场景的图像表达, 强调手绘能力与设计、记录、展示的结合。	基本素养	绘画理论(美术史、绘画流派、色彩/构图知识)、造型基础(素描、速写能力)	
		专业技能	1. 口头介绍该绘画作品 2. 专项绘画(水彩、油画、国画等任选一类)、写生能力	
M4: 雕塑	聚焦空间造型与职业场景的立体表达, 强调立体思维与工艺、设计、展示的结合。	基本素养	雕塑理论(雕塑史、流派、材料特性)空间造型认知(立体构成基础)	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的雕塑, 特别是家乡面临失传的非遗类雕塑 2. 泥塑/石雕/木雕等专项创作(小型作品)、比例与结构把控能力	
M5: 手工	聚焦动手实践与职业场景的实用美学, 强调手工技艺与	基本素养	手工理论(传统手工艺历史、材料知识)、基础技法(剪、粘、缝、编等)	

	非遗传承、文创、生活服务的结合。	专业技能	1. 口头叙说该手工作品的制作过程； 2. 专项手工（剪纸、陶艺、编织、布艺等任选）、手工精细度与完成度	
M6:书法	聚焦笔墨审美与职业场景的文字表达，强调书写规范与文化传播、职业礼仪的结合。	基本素养	书法理论（书法史、书体知识、碑帖常识）、笔法基础（执笔、运笔）	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的书法； 2. 临摹（楷书、行书、隶书等任选一）创作（指定内容书写）	
M7:戏曲	聚焦传统艺术与职业场景的文化表达，强调戏曲元素与文化传播、表演、服务的结合。	基本素养	戏曲理论（戏曲史、剧种知识、行当划分）、戏曲基本功（唱、念、做、打基础）	
		专业技能	1. 口头叙说戏曲相关知识，特别是家乡面临失传的非遗类戏曲； 2. 经典选段表演（唱念做打综合展示）行当专项（如生、旦、净、丑任选）	
M8:服装服饰	聚焦服饰美学与职业场景的形象适配，强调服饰设计、搭配与职业形象、行业需求的结合。	基本素养	服饰理论（服装史、服饰文化、面料知识）、设计基础（款式图、色彩搭配）	
		专业技能	1. 口头叙说服装服饰的演变历史并介绍所提交方案； 2. 服装设计（完整设计方案：草图、面料选择、工艺说明）、服装制作基础（裁剪、缝纫）	
其它选项	无人机视频制作、茶艺、摄影、个人或团队活动（音乐会，非遗作品制作与展示）、刺绣等。			

5. 劳育

根据教育部《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》文件精神，构建系统化、全过程、多维度的劳动教育体系，不断提高学生的劳动观念、劳动精神、劳动习惯和劳动能力。

（1）深化劳动教育课程改革，将正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和必备的劳动能力融入《创新创业教育》《大学生职业发展与就业指导》等课程课堂教学中；

（2）同步教材建设，编制劳动教育配套校本教材，丰富教材形态，实现教材信息化数字化；

（3）开展丰富的劳动实践活动，如劳动周、志愿服务、技能实训等，通过实践淬炼，引导学生树立正确的劳动价值观；

（4）加强校园劳动文化建设，营造热爱劳动、尊重劳动的校园氛围，展示劳动模范和优秀工匠事迹，发挥文化育人功能；

（5）遵循“理论引领与实践淬炼相结合”的原则，将劳动教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。

劳动教育与考核模块

培养模块	培养目标	融通课程	考核形式与考核标准
L1:文明寝室创建	培养学生良好的日常生活劳动习惯，提升自理能力、协作精神和集体荣誉感，营造整洁、安全、和谐的生活环境。	《劳动教育》 《创新创业教育》 《大学生职业发展与就业指导》	理论考试（30%） 实践考核（70%）
L2:校园义务劳动	增强学生校园主人翁意识和奉献精神，体验劳动艰辛与光荣，珍惜劳动成果。		说明：考核参照劳动教育技能考

L3: 公共服务活动	培养学生参与学校公共事务管理的能力和服务师生的责任意识。		核标准实施
L4: 公益志愿活动	引导学生服务社会、奉献爱心，在社会公益中锤炼品格，传递正能量。		
L5: 社会实践活动	促使学生深入社会、了解国情，运用所学知识服务社会，在实践中增长才干。		
L6: 专业实践活动	促进劳动教育与专业教育融合，在实践中巩固专业知识，培养精益求精的工匠精神。		
L7: 创新创业活动	培养学生创造性劳动能力和创业精神，体验从知识到价值的创造过程。		
L8: 企业实习实践	促进学生熟悉真实职业环境，体验职业劳动，培养职业素养和就业竞争力。		

六、专业岗位的职业能力分析

（一）工作岗位

本专业毕业生主要从事程序设计、数据采集与分析、网络管理、信息系统运行维护等工作。具体的工作范围是：在 Web 前端开发岗位上，负责 Web 页面制作、HTML5 开发、轻量级前端框架、JavaScript 程序设计、MySQL 数据库、PHP 应用、Web 前后端数据交互等；在软件开发与测试岗位上，负责搭建桌面开发环境、理解项的需求分析和概要、设计目文档、编写并提交模块的详细设计文档、设计流程图、编写代码、软件测试、产品打包、管理软件系统文档、软件维护等；在网站建设与维护岗位上，负责网络设备安装调试、网络服务器的安装配置与维护、网站规划、网站应用系统项目开发、网站开发、部署、网络数据库的使用；在移动互联开发岗位上，负责数据库开发、代码编写与调试、测试方案实施等。

（二）职业能力分析

基于行业标准及通过对软件和信息技术服务、互联网和相关服务职业岗位工作任务的调研和分析，获得本专业工作岗位的职业能力。

序号	工作岗位	主要工作	职业素质与能力要求
1	Web 前端开发技术岗位	Web 页面制作、HTML5 开发、轻量级前端框架、JavaScript 程序设计、MySQL 数据库、PHP 应用、Web 前后端数据交互	熟悉 Web 的前端与后台数据交互、响应式开发技术等专业知识，具备动态网站设计、研发、调试与维护的基本能力；并能够从事 Web 的前台与应用软件编程、测试、软件技术服务、智能终端接口研发工作。
2	软件开发与测试岗位	搭建桌面开发环境、理解项的需求分析和概要、设计目文档、编写并提交模块的详细设计文档、设计流程图、编写代码、软件测试、产品打包、管理软件系统文档、软件维护	制定、编写软件测试方案与计划；按时完成软件测试工作任务，执行测试，跟踪缺陷状态，提交测试执行报告；编写测试文档，测试报告，提交测试结果；测试环境的设计、设置，完善测试规范流程、创建和维护测试用例；改进软件测试流程、工具、和质量；参与测试结果评审。
3	网站建设与维护岗位	网络设备安装调试、网络服务器的安装配置与维护、网站规划、网站应用系统项目开发、网站开发、部署、网络数据库的使用	承担网站的建立和网页设计、日常维护更新、改版等各种技术工作；熟练运用网络技术和网页制作软件，跟踪网页制作新技术的发展，并运用到具体工作；负责图书馆网站服务器的安全管理，及时修补系统漏洞，确保系统安全运行；完成公司广告、图片、动画、海报、logo 及网页的设计制作。
4	移动互联开发岗位	数据库开发、代码编写与调试、测试方案实施	微信小程序终端的需求分析，技术调研以及系统设计等；微信小程序终端的编码和开发，以及上线前的测试等工作；微信小程序终端的性能、安全、稳定等方面的持续改进；根据运营情况的分析，负责对微信小程序终端进行持续改进，提升用户的体验；负责与业务部门进行需求沟通，提高产品的服务能力。

（三）专业能力结构分析

专业能力是计算机应用技术专业学生胜任相关行业相关岗位工作的基础，具体包括以下几个方面：

基本素质：具有良好的职业道德和职业素养，遵守信息行业规范与法律法规；具备严谨的逻辑思维、责任心和团队协作精神，能够高效完成技术开发与项目管理工作；拥有良好的抗压能力和心理素质，适应信息技术行业快节奏、高强度的工作环境；具备强烈的持续学习能力和创新意识，紧跟技术发展趋势，不断提升专业技术水平。

语言与工具应用能力：能熟练运用至少一门主流编程语言（如 Java, Python, C/C++, JavaScript 等）进行软件开发；掌握常用的开发框架和工具链（如 Spring, Django, Vue, React 等）；具备阅读和理解技术文档（包括英文文献）的能力；能撰写规范的技术设计方案、系统文档、用户手册等专业文档；掌握版本控制工具（如 Git）进行协同开发。

系统与网络应用能力：熟练操作和管理主流操作系统（Windows Server, Linux 等）；掌握计算机网络基本原理，能进行常见的网络配置、故障排查与安全防护；了解常用数据库系统（如 MySQL, Oracle, MongoDB 等）的管理与优化操作；具备基本的服务器部署与运维能力。

专业基础技能：掌握计算机科学基本理论，包括数据结构、算法、计算机组成原理等；熟悉软件工程思想与软件开发流程；了解信息安全基本知识和常见防范措施；具备面向对象编程思想和扎实的代码实现能力。

核心技术技能：

前端开发：能使用 HTML5、CSS3、JavaScript 及相关框架开发现代化的 Web 用户界面，确保跨端兼容与用户体验。

后端开发：掌握服务器端编程技术，能设计和实现 RESTful API、进行业务逻辑开发及数据库交互。

移动开发：具备 Android 或 iOS 平台应用开发能力，或掌握跨平台开发框架（如 Flutter, React Native）。

数据处理与分析：掌握数据爬取、清洗、存储、分析与可视化的基本方法和工具（如 Python pandas, SQL, Tableau 等）。

云计算与运维：了解云计算概念（IaaS/PaaS/SaaS），能使用主流云服务平台（如 AWS, Azure, 阿里云）进行应用部署和管理。

综合应用与创新能力：能综合运用计算机知识，分析、设计和解决实际业务场景中的复杂技术问题；具备系统架构的初步能力和技术选型能力；能够根据用户需求，独立或协同完成软件项目的开发、测试与部署；具备一定的技术创新和创业能力，能够将新技术与应用场景结合，策划并实现创新性的解决方案。

七、课程设置

（一）课程体系

课程类别		课程名称
公共基础课程	思想政治教育	思想道德与法治 毛泽东思想和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
	身心健康教育	大学生心理健康教育 大学体育 军事理论 军事技能训练与入学教育
	职业发展与就业指导教育	劳动教育 创新创业教育
	文化基础教育	大学英语 大学语文与应用写作 高等数学
职业技能课	专业基础课程	计算机导论 程序设计基础 数据结构与算法分析 计算机组成与维护 计算机网络基础 网络操作系统 多媒体应用制作 用户界面设计
	专业核心课程	数据库技术及应用 前端设计与开发 数据采集技术 数据分析方法 交换路由技术 系统部署与运维 移动应用开发 Java Web 应用开发
	实践性教学环节	专业实习（劳动周） 毕业论文（设计） 岗位实习 毕业教育
选修课	公共选修课	计算机应用基础 人工智能导论 低空经济概论 大学生职业发展与就业指导党史国史
	专业选修课	信息与网络安全 软件工程 虚拟化技术 大数据与云计算技术 数据可视化技术

（二）课程内容

1. 公共基础课程

（1）军事理论：通过学习国防法规、国防建设、国际战略形势、军事思想等，使学生增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神，传承红色基因，加强纪律性，培养爱国主义、民族主义和集体主义观念，提高综合国防素质。

（2）思想道德与法治：通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义世界观、人生观、价值观、

道德观和法治观的基本内容，提升思想道德素质与法治素养，努力成长为德智体美劳全面发展的时代新人。

(3) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论：通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义中国化的历史进程、理论成果及其指导意义，理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容与精神实质，提高运用理论分析实际问题的能力。

(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想概论：通过本课程的学习，使学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本脉络、核心要义和实践要求，理解其科学体系、世界观和方法论，坚定理想信念，勇担民族复兴大任。

(5) 形势与政策：通过本课程的学习，使学生掌握国内外经济、政治、文化、社会、生态等领域的基本形势与国家政策导向，理解时代任务，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，立志为强国建设、民族复兴贡献力量。

(6) 大学生心理健康教育：通过讲授心理健康知识，剖析常见典型案例，体验专业调适方法，增强学生自我心理保健和心理危机预防意识，促成学生良好行为养成，培养学生成长型、创新性思维，塑造积极心理品质，促进大学生全面发展。

(7) 大学体育：通过学习篮球、排球、足球等多项运动项目，使学生掌握常见体育竞技项目的基本理论知识与健康保健知识，培养体育鉴赏能力。通过实践，熟练掌握两门以上体育运动项目的技术技能，增强体质，促进身心健康。

(8) 大学英语：通过学习英语语言知识、语用知识、文化知识及职业英语技能，使学生掌握语音、词汇、语法等基础知识，培养学生职场涉外沟通、多元文化交流等能力。

(9) 大学语文与应用写作：通过学习文学鉴赏与实用写作两个主要内容，提升学生文学鉴赏水平、综合分析能力和写作能力，使学生能够准确阅读和理解文学作品及文字材料，为后续课程学习筑牢基础。

(10) 创新创业教育：通过学习创新思维训练、创业管理、商业模式设计及创业政策法规等内容，使学生掌握创业计划书撰写、市场调研方法等基础技能，培养创新意识、风险评估能力与团队协作能力。通过创业模拟、项目孵化实践，提升学生创新实践素养，为未来创业实践或职场创新突破奠定基础。

(11) 高等数学：通过学习极限、微积分、线性代数等内容，使学生掌握导数积分计算、方程组求解等知识，培养逻辑推理、抽象思维、数学建模及用数学解决实际问题的能力，提升数学素养与严谨思维，为后续专业课程学习奠定基础。

(12) 劳动教育：通过学习日常生活劳动、生产劳动、服务性劳动知识及劳动安全规范、劳动精神内涵，使学生掌握劳动基本技能、安全常识，培养劳动实践能力。通过实践操作、劳动项目参与，树立正确劳动价值观，提升劳动素养，为日常生活自理及未来职业岗位劳动奠定基础。

2. 专业基础课程

(1) 计算机导论：通过学习计算机科学与技术的基本知识，涵盖计算机发展史、硬件组成、操作系统、网络基础、算法入门及前沿技术（如 AI、大数据）等领域，帮助学生建立对计算机学科的整体认知，培养计算思维和基础编程能力，为后续专业课程奠定坚实基础。

(2) 程序设计基础：通过学习编程核心概念与逻辑构建方法，涵盖变量、流程控制、函数、数组及基本算法思想，以及 C/Python/Java 等语言实践，使学生掌握代码编写、调试及简单应用开发能力，培养计算思维与问题解决技能。课程注重基础夯实，为零基础学者提供编程入门路径，为后续软件开发、算法学习奠定坚实基础。

(3) 数据结构与算法分析：通过学习常用数据结构（如链表、栈、队列、树、图）与经典算法（如排序、查找、动态规划），重点培养问题抽象、算法设计与复杂度分析能力。通过编程实践与案例研讨，使学生掌握高效存储与处理数据的核心技术，提升逻辑思维和程序优化能力，为软件开发奠定坚实基础。

(4) 计算机组成与维护：通过学习计算机硬件组成、组装技巧及维护方法，涵盖 CPU、主板、内存等核心部件的安装与调试，BIOS 设置、系统安装及驱动配置，以及常见软硬件故障排除，使学生掌握从零组装整机、优化性能及日常维护的能力，为 IT 运维、硬件维修等职业奠定基础。培养动手能力与问题解决思维。

(5) 计算机网络基础：通过学习计算机网络的核心概念与技术，涵盖网络体系结构、TCP/IP 协议、局域网与广域网技术、网络设备及网络安全等基础知识，以及实验与实践，使学生掌握 IP 配置、网络故障排查、简单组网等实用技能，理解互联网工作原理。课程注重理论与实践结合，为网络管理、系统运维及互联网开发奠定基础。

(6) 网络操作系统：通过学习网络操作系统的核心原理与实践技术，涵盖服务器架构（Windows Server/Linux）、网络服务配置（DNS/DHCP/FTP）、用户与权限管理、虚拟化及集群部署等内容，使学生掌握企业级网络环境的搭建、维护与故障排查技能，理解分布式系统协同机制。课程结合云原生与自动化运维趋势，培养网络工程师、系统管理员及运维开发者的综合能力。

(7) 多媒体应用制作：通过学习多媒体素材处理与整合技术，涵盖图像编辑、音视频处理、动画制作及交互设计等内容，使学生掌握使用主流工具（如 Photoshop、Premiere、Animate 等）完成数字媒体创作，掌握多媒体项目开发流程。通过实践案例培养创意设计能力，为从事网页设计、广告制作、影视后期等数字媒体领域工作奠定基础。

(8) 用户界面设计：通过学习 UI 设计的核心理论与实战技能，涵盖用户研究、交互逻辑、视觉设计规范（色彩/排版/图标）、设计工具（Figma/Sketch）及高保真原型制作，以及案例分析与项目实践，使学生掌握移动端与 Web 端界面设计全流程，培养以用户为中心的设计思维与团队协作能力。课程紧跟行业趋势，提升用户体验设计竞争力。

3. 专业核心课程

(1) 数据库技术及应用：通过学习数据库核心理论与实战技术，涵盖关系型数据库（如 MySQL）、

SQL 语言、数据建模、事务管理、索引优化及 NoSQL 基础（如 MongoDB），使学生掌握数据库设计、查询优化及数据安全等技能，并能开发数据库驱动应用。课程注重企业级应用场景，为后端开发、数据分析等领域奠定基础。

（2）前端设计与开发：通过学习现代 Web 前端开发全流程，深度融合 UI 设计原理与编码实践。涵盖 HTML5/CSS3/JavaScript 核心语法、响应式布局、前端框架（Vue/React）及工程化工具（Webpack/Vite）。通过企业级项目实战，使学生掌握用户界面设计、动态交互开发、性能优化及跨端适配能力，独立完成商业级前端应用。课程主要培养“设计+开发”复合能力。

（3）信息采集技术：通过学习信息采集的核心方法与技术体系，涵盖网络爬虫、API 接口调用、多源数据抓取、数据清洗及存储策略，Python 爬虫框架（如 Scrapy）、反爬机制应对及法律合规要求，使学生掌握结构化与非结构化数据的自动化采集能力，为大数据分析、人工智能等领域提供数据支撑。

（4）数据分析方法：通过学习数据分析的核心流程与技术方法，涵盖数据清洗、统计分析、可视化呈现、机器学习基础及 Python/R 语言实战应用，使学生掌握数据挖掘工具（如 Pandas/Tableau）、模型构建与结果解读能力，培养基于数据驱动决策的思维，提升量化分析技能。

（5）交换路由技术：通过学习网络交换与路由的核心原理及实践技术，涵盖 VLAN、STP、OSPF、BGP 等协议原理，以及路由器、交换机等设备的配置与故障排查，使学生掌握企业级网络规划、设计与优化技能，理解互联网底层通信机制。课程结合 SDN/NFV 等前沿趋势，培养网络工程师、系统集成工程师及运维人员的核心组网能力。

（6）系统部署与运维：通过学习 IT 系统的部署、监控与维护技术，涵盖服务器配置（Linux/Windows）、容器化部署（Docker/K8s）、自动化运维（Ansible）、日志分析及性能调优等核心内容。通过实战项目，使学生掌握 CI/CD 流水线搭建、故障排查及高可用架构设计等企业级运维技能。课程结合云平台（如 AWS/Aliyun）实践，提升系统全生命周期管理能力。

（7）移动应用开发：通过学习跨平台移动应用开发技术，涵盖主流框架（如 Flutter/React Native）及原生开发基础（鸿蒙/Android/iOS）。使学生掌握 UI 设计、API 调用、数据存储及性能优化等核心技能，通过实战项目完成从需求分析到应用上架的全流程。课程注重跨平台适配与用户体验，适合培养全栈移动开发能力，为从事 App 开发、物联网应用等领域奠定基础。

（8）Java Web 应用开发：通过学习基于 Java 的 Web 开发技术，涵盖 Servlet、JSP、MVC 架构、JDBC 数据库连接及 Session 管理等核心内容。通过项目实战，使学生掌握动态网站开发、前后端数据交互及 Tomcat 服务器部署等技能，并能独立开发企业级 Web 应用。课程结合主流框架基础（如 Spring Boot），为 Java 后端开发岗位奠定实践基础。

4. 选修课

本专业选修课程体系旨在拓展学生综合素质，强化专业技能，培养全面发展的高素质技术技能人才。选修课程分为公共选修课和专业选修课两大类，采用“线上+线下”混合式教学模式，实行学分制管理，学生需修满规定学分方可毕业。其中公共选修课，包括计算机应用基础、人工智能导论、

低空经济概论、大学生职业发展与就业指导。专业选修课包括：信息与网络安全、软件工程、虚拟化技术、大数据与云计算技术、数据可视化应用。公共选修课以拓展学生综合素质为核心，通过跨学科课程培养学生的文化素养和创新思维，促进全面发展；专业选修课则聚焦行业前沿技术和岗位需求，深化专业方向认知，强化专项技能训练，提升职业竞争力。二者相辅相成，共同构建“宽基础、强专业”的人才培养体系，既满足学生个性化发展需求，又实现专业技能与综合素质的协同提升，为培养高技能人才提供多元化成长路径。

5. 实践性教学环节

计算机应用技术专业是一门应用性极强的专业，实践性教学是人才培养的核心环节。为确保实践教学系统化、规范化、可操作，本专业构建了“四阶递进、双线并行”的实践教学体系，具体安排如下：

（1）校内实验实训体系

① 基础技能实训

开展时间： 第 1-2 学期

开展方式：

编程基础实训： 在基础编程实训室进行 C 语言、Java/Python 等语言的编码规范、调试技巧训练。

计算机操作基础： 进行 Linux/Windows Server 操作系统的基本配置与管理、网络基础命令训练。

数据库基本操作： 进行 MySQL 等数据库的安装、建表、增删改查等基础 SQL 语句强化训练。

② 专项技能实训

开展时间： 第 2-3 学期

开展方式：

Web 前端开发大赛： 以小组形式，完成给定主题的响应式网站开发，注重用户体验与代码规范。

服务器部署与运维实训： 在网络安全实训室进行 Web 服务器（Nginx/Apache）、应用服务器的搭建、部署与安全加固实训。

移动应用开发项目： 在移动开发实训室，使用 Android Studio 或 Xcode 完成一个完整 App 的开发与测试。

数据分析项目： 使用 Python（pandas, matplotlib 等）对提供的真实数据集进行清洗、分析与可视化，并撰写分析报告。

③ 综合技能实训（项目化）

开展时间： 第 3-4 学期

开展方式：

企业级项目实战： 引入软件企业真实项目或模拟项目（如电商平台、管理系统），采用敏捷开发模式，分组完成从需求分析、架构设计、编码、测试到部署的全流程。

云计算应用实训：与阿里云/华为云等企业合作，使用其公有云平台完成云服务器的申请、网络配置、分布式应用部署与监控。

系统渗透测试与防御：在网络安全实训室，分组进行模拟攻防演练，撰写安全评估报告。

(2) 校外实践教学体系

① 认知实习

开展时间：第1学期末（1周）

开展方式：参访本地知名软件产业园、科技公司（如深信服、金山办公等）、数据中心或互联网企业，了解企业文化、技术栈和业务流程。

② 专业实习（跟岗实习）

开展时间：第2学期末 + 暑假（共6-8周）

开展方式：

进入校外实训基地或合作企业，在工程师指导下，参与一个具体业务模块的开发、测试或运维工作。

实行“企业导师制”，每周提交实习日志，实习结束后提交项目代码及总结报告。

③ 岗位实习（顶岗实习）

开展时间：第3学期至第4学期初（不少于6个月）

开展方式：

进入省内外的软件企业、互联网公司、金融机构科技部门等相关技术岗位，以准员工身份参与实际项目。

实行“校内外双导师制”，每学期进行一次岗位考核与评估。学生可根据兴趣与发展方向，选择开发、测试、运维、数据分析等不同岗位进行深入实践。

(3) 毕业综合实践

① 毕业设计

开展时间：第4学期

开展方式（三选一）：

选项①（项目开发类）：完成一个具备一定复杂度的应用系统或模块的设计、开发与部署，提交源代码、设计文档、部署手册和演示视频。

选项②（研究报告类）：针对某个特定技术领域（如云原生、大数据、人工智能应用）进行深入调研、对比分析或优化实践，并撰写高质量的技术研究报告。

选项③（竞赛成果转化类）：基于“挑战杯”、“互联网+”、“蓝桥杯”等省级以上竞赛获奖项目进行深化和完善，形成毕业设计成果，并需答辩通过。

② 技能考证

必考证书：鼓励第3学期报考全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（如“软件设计师”、“网络工程师”）。

选考证书：第 2-4 学期鼓励报考行业权威认证，如华为 HCIA/HCIP、Red Hat RHCSA、Oracle OCP 等，或各类“1+X”证书（如 Web 前端开发、云计算平台运维与开发）。

（4）特色实践环节

① 创新创业实践

开展时间：每学期，利用课余及小学期

开展方式：

对接大学科技园和众创空间，开展“创客工作坊”活动。

组织参加“中国软件杯”、“挑战杯”、“互联网+”等创新创业竞赛。

鼓励将具有市场潜力的毕业设计项目或课程项目进行孵化，尝试创业。

② 技术社区与社会服务

开展时间：周末及假期

开展方式：

组织“技术志愿服务队”，为学校、社区、乡村提供电脑义诊、网站建设、信息化知识普及等服务。

参与开源软件社区的项目开发与贡献（如提交代码、修复 bug、翻译文档）。

参与校企合作的横向课题，为地方中小企业的数字化转型提供技术支持。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程及学时构成

计算机应用技术专业
课程设置与教学计划进程表

课程性质	课程名称	课程代码	课程类别	考核方式		技能模块	课程学时			学分	各学期教学学时			
				考试	考查		理论学时	实践学时	学时总计		一	二	三	四
公共基础课	军事理论	225102011	必修		√	T1-T8	36	0	36	2	2			
	军事技能训练与入学教育	225102021	必修		√	T1-T8	0	128	128	3	3周			
	思想道德与法治	225101031	必修	√		D1、D2	40	8	48	3	3			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	225101042	必修	√		D3、D4	30	6	36	2		2		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	225101053	必修	√		D7、D8	30	6	36	2			2	
	形势与政策	225102061(2、3)	必修		√	D5、D6	20	4	24	1	每学期8学时			
	大学生心理健康教育	225102071	必修		√	D	24	8	32	2	2			
	大学体育	225102081(2)	必修		√	T1-T8	18	50	68	4	2	2		
	大学英语	225102081(2)	必修	√		Z	50	18	68	4	2	2		
	大学语文与应用写作	225102101	必修		√	Z	32	0	32	2	2			
	创新创业教育	225102112	必修		√	L1-L8	9	9	18	1		1		
	高等数学	225101121	必修	√		Z	64	0	64	4	4			
	劳动教育	225102131(2、3)	必修		√	L1-L8	12	12	24	1	每学期8学时(融入专业实习等实践教学环节)			
	小计						365	249	614	31	18	8	2	
专业基础课	计算机导论	E51020101	必修		√	510201Z1	16	16	32	2	2			
	程序设计基础	E51020102	必修	√		510201Z8	32	32	64	4	4			
	数据结构与算法分析	E51020103	必修	√		510201Z8	16	16	32	2	2			
	计算机组装与维护	E51020104	必修		√	510201Z1	16	16	32	2	2			
	计算机网络基础	E51020105	必修	√		510201Z2	16	16	32	2	2			

	网络操作系统	E51020106	必修		√	510201Z2	16	16	32	2		2		
	多媒体应用制作	E51020107	必修		√	510201Z3	32	32	64	4		4		
	用户界面设计	E51020108	必修		√	510201Z4	32	32	64	4		4		
	小计						176	176	352	22	12	10		
专业核心课	数据库技术及应用	E51020109	必修	√		510201Z5	16	16	32	2		2		
	前端设计与开发	E51020110	必修	√		510201Z5	16	16	32	2		2		
	信息采集技术	E51020111	必修		√	510201Z6	16	48	64	4			4	
	数据分析方法	E51020112	必修		√	510201Z6	16	48	64	4			4	
	交换路由技术	E51020113	必修		√	510201Z2	16	16	32	2			2	
	系统部署与运维	E51020114	必修	√		510201Z7	16	16	32	2			2	
	移动应用开发	E51020115	必修		√	510201Z8	32	32	64	4			4	
	Java Web 应用开发	E51020116	必修		√	510201Z5	16	48	64	4			4	
	小计						144	240	384	24		4	20	
公共选修课	计算机应用基础	325202091	任选		√	Z	16	16	32	2	2 (三选一)			
	人工智能导论	325202101	任选		√	Z	16	16	32	2				
	低空经济概论	325201181	任选		√	Z	16	16	32	2				
	大学生职业发展与就业指导	325202143	限选		√	L1-L8	9	9	18	1			1	
	小计						25	25	50	3	2		1	
专业选修课	信息与网络安全	E51020117	限选		√	510201Z2	16	16	32	2			2 (二选一)	
	软件工程	E51020118	限选		√	510201Z8	16	16	32	2				
	虚拟化技术	E51020119	任选		√	510201Z7	16	16	32	2			2 (三选一)	
	大数据与云计算技术	E51020120	任选		√	510201Z6	16	16	32	2				
	数据可视化技术	E51020121	任选		√	510201Z6	16	16	32	2				
							32	32	64	4			4	

实践性教学环节	专业实习（劳动周）	ES51020101	必修			L	0	60	60	3	以实训课为载体开展劳动教育； 每学年设立劳动周			
	毕业论文（设计）	ES51020102	必修			Z	0	120	120	6				6周
	岗位实习（劳动教育）	ES51020103	必修			Z L	0	220	220	11				11周
	毕业教育	ES51020104	必修			DZTML	0	20	20	1				1周
	小计						0	420	420	21				
	总计						742	1142	1884	105	32	22	27	

教学计划安排及进程说明：

- 课程包括公共基础课、专业基础课、专业核心课、公共选修课和专业选修课、实践性教学环节。
- 每学期教学活动周为 20 周，其中机动 1 周，考试 1 周；第 1 学期教学周为 16 周，新生军事技能训练 3 周；第 2-3 学期实际教学周为 18 周。
- 理论课每 16-18 学时计 1 分，特殊课程除外。除军事技能训练与入学教育外，劳动教育、毕业论文（设计）和岗位实习等实践实训课程按照 20 学时计 1 学分。
- 《形势与政策》和《劳动教育》每个学期计 8 学时。
- 《军事理论》课采取线下集中授课和线上教学的方式，按照 18 周计算，每周 2 学时，共 36 学时。
- 第 2 学期《大学体育》课程可进行体育专项训练，以体育社团形式组织管理实施。
- 第 2 学期《大学英语》课程可结合专业需求，讲授相关联的专业英语。
- 《军事技能训练与入学教育》不占周学时。
- 第 4 学期实践性教学环节按照 18 周计算，每周 20 学时，共 360 学时。其中，第 4 学期毕业论文（设计）6 周，共 120 学时；岗位实习（劳动教育）11 周，共 220 学时；毕业教育 1 周，共 20 学时。
- 所有公选课程，开课单位可视教师、教室情况，经教务处同意，可选择网络课程。网络课程管理办法，参见教务处有关规定执行。
- 各专业技能证书考核内容及对应等级证书与课程成绩折算认定办法，由学校技能考核考试中心具体指导各二级学院（教学部），依据各专业特色和技能要求，协商制定具体方案，报学校主管领导审定后落实执行。

（二）理论与实践教学学时分配表

课程结构与学时学分分配

课程类别			学时、学分比例			
			学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)
必修课	公共基础课	理论	365	19.37%	31	29.52%
		实践	249	13.22%		
	专业基础课	理论	176	9.34%	22	20.95%
		实践	176	9.34%		
	专业核心课	理论	144	7.64%	24	22.86%
		实践	240	12.74%		
	实践性教学环节	理论	0	0.00%	21	20.00%
		实践	420	22.29%		
选修课	公共选修课	理论	25	1.33%	3	2.86%
		实践	25	1.33%		
	专业选修课	理论	32	1.70%	4	3.81%
		实践	32	1.70%		
总 计			1884	100.00%	105	100.00%
备 注			实践课时总数占总课时比例为：60.62 %			

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 专业教学团队

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1, “双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%, 高级职称专任教师的比例不低于 20%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验, 形成合理的梯队结构。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

原则上应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信息技术行业发展，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. 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有计算机相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；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；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应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。

5. 行业导师、企业技能大师

为贯彻落实产教融合、校企协同育人的职业教育理念，提升本专业人才培养质量，强化实践教学环节，我校高度重视行业企业人才资源的整合与利用，积极选聘具备丰富实践经验和技能能力的企业高级技术人员担任行业导师，并聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才参与专业课程教学和实践指导工作。

行业导师具有中级及以上专业技术职称或高级工及以上职业技能等级；在信息技术相关行业领域有 5 年以上从业经验；熟悉行业发展动态，掌握最新技术趋势；具备一定的教学能力和沟通表达能力，能够承担专业课程授课、实习实训指导、职业发展规划指导等任务。企业技能大师在本专业相关行业中具有较高知名度和技术权威性；拥有丰富的现场操作经验和解决实际问题的能力；能够承担实践性强的专业核心课程或专题讲座。。

（二）教学设施

参考教育部职业院校专业教学标准及实训条件建设标准，结合本校专业实际提出。

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（中心）和实训（实习）基地。

1. 专业教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，

符合紧急疏散要求、安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（中心）基本情况

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展计算机维护、网络管理、数字媒体、界面设计、Web 开发、数据采集分析、系统部署运维、APP 开发等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

计算机应用技术专业校内技能实训室（中心）

序 号	名 称	主要仪器、设备	主要实训项目
1	数据采集与分析实训室	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	用于程序设计基础、数据采集技术、数据分析方法等实训教学。。
2	数据库应用实训室	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、数据库系统等软件	支持操作系统安装与配置、部署数据库服务器、数据库设计、数据库模型实施、数据库管理等活动，用于网络操作系统、数据库开发、数据库管理及应用、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	交换路由技术实训室	配备台式计算机、服务器、交换机、路由器、投影设备、白板等设备，安装虚拟机软件、Linux 操作系统、办公软件、路由交换技术虚拟实训系统	用于计算机网络、网络操作系统、路由交换技术等实训教学。
4	程序设计实训室	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 IDEA 集成开发环境	支持程序设计实践、全国计算机等级考试二级实践(考证)，计算机应用基础、静态网页设计与制作、HTML5/CSS3、Web 前端开发技术、Java 程序设计、MySQL 数据库等课程的教学和实训。
5	Java 开发实训室	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 IDEA 集成开发环境	计算机技术与软件专业技术资格程序员实践(考证)、OCJP Java 开发工程师实践（考证）、Java EE 框架开发实训，java web 开发、Java EE 企业级框架、Java 开发项目实训、UML 建模与设计模式、企业应用软件项目开发实训。

6	Web 开发实训室	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 IDEA 集成开发环境	web 前端开发实训、UI 设计实训，基于 HTML5、XHTML、jQuery、JS、CSS3、Bootstrap 等技术平台（框架）的实训，HTML5 与 JavaScript 程序设计、UI 设计基础、Bootstrap 应用开发、Web 前端综合实战等课程的教学与实训。
7	软件测试实训室	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 IDEA 集成开发环境	Web 应用综合测试实训、手机软件项目测试实训、软件评测工程实践，软件测试技术、单元测试、功能测试、性能测试、测试管理工具、手机软件测试等课程的教学和实训。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》、职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供软件开发、网络管理、系统部署运维等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，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的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

4. 校外实训实习基地基本情况

计算机应用技术专业校外实训（实习）基地

序号	名称	主要实习项目
1	江苏泰盈信息服务有限公司	1. 软件开发 2. 软件测试及应用
2	宁波晨希网络科技有限公司	1. 网络安全 2. 前端开发 3. 软件测试
3	河南源之点信息技术有限公司	1. 网络技术 2. 信息安全技术
4	深信服科技股份有限公司	1. 网络安全 2. 前端开发 3. 软件测试
5	嘉环科技股份有限公司	1. 软件开发 2. 软件测试及应用
6	东莞思榕智能装备有限公司	1. 软件开发 2. 软件测试及应用

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

本专业严格执行国家和学校教材选用与管理制度，优先选用近三年出版的“十三五”、“十四五”国家级规划教材、教育部高职高专规划教材及行业公认的优质教材，确保教材内容先进、科学、适用。目前，专业核心课程选用国家级/省部级规划教材比例达 30%，近三年出版教材使用比例超过 60%。同时，积极推动校企合作开发特色教材、新型活页式/工作手册式教材及配套数字化教学资源（如微课、案例库、实训指导书、在线题库等），已联合深信服等企业共同开发《Java Web 应用开发实战》、《Linux 操作系统》等特色教材 5 部。所有选用教材均经过专业教学团队和行业专家严格审核，符合专业人才培养目标和课程标准要求，能有效支撑理论教学、实践训练及学生职业能力培养需求。

2. 图书文献配置基本要求

本专业拥有充足且高质量的图书文献资源保障教学与科研需求。校图书馆及专业资料室收藏与本专业直接相关的纸质图书总量超过 3 万册，涵盖计算机科学基础、软件开发、人工智能、大数据、计算机网络、信息安全、数据库技术、嵌入式系统、云计算等核心领域，年生均新增图书量达 3 册以上。电子图书总量达 25 万种，专业相关电子期刊种类超过 8 万种（如 IEEE、ACM、Springer、Elsevier、中国知网等权威数据库）。生均专业相关纸质图书达到 90 册，电子资源可通过校园网实现 7×24 小时校内外无障碍访问，满足师生便捷查阅、深度学习和科研创新的文献需求。图书文献资源结构合理，更新及时，能有效支撑专业课程教学、毕业设计（论文）指导、技能提升及教师科研工作。

3. 数字教学资源配置

计算机硬件（CPU、GPU、服务器等）、网络设备（路由器、交换机等）、软件开发工具（IDE、版本控制系统等）、系统架构（云计算、微服务等）高清图片总数 2000 幅以上；专业教学视频容量 260 小时以上，内容涵盖编程语言（C/Python/Java 等）、数据结构与算法、操作系统、数据库管理、Web 开发、人工智能、网络安全等核心课程，覆盖 1000 学时的教学内容；计算机系统工作原理（如 CPU 指令执行）、算法执行过程（如排序算法可视化）、网络通信流程（如 TCP/IP 协议栈）、软件开发生命周期（如敏捷开发流程）等动画教学资源，涵盖专业课程 1200 个以上的知识点；专业课程各教学单元辅助课件（PPT、实验指导书、案例库等）160 件以上；2000 题以上规模的试题库，涵盖理论考核（选择题、填空题）、编程实践（代码题、项目题）、项目实训（案例分析、系统设计）等多种题型，支持在线评测与自动阅卷功能。以上资源均通过学校数字化教学平台（如超星、智慧树等）进行统一管理，支持学生自主学习、教师混合式教学及科研创新需求。

（四）教学方法

第一，探索实践“教—学—做—创”一体化专业人才培养模式。围绕计算机专业应用性强的特点，以真实项目为载体，将课堂理论教学（教）、学生自主探究（学）、项目实战开发（做）与创新应用（创）融为一体。教师在理论讲解后，立即指导学生进行代码实践和项目分解；学生通过完成项目任务来内化知识，并鼓励在项目融入创新想法，最终形成可部署运行的应用或解决方案，

切实提升学生的工程实践能力和创新思维。

第二,积极推进实践教学的方法与载体改革。寻求保障高强度实践教学顺利、高效开展的环境与方法。除传统机房实验室外,大力建设并利用云计算实训平台,提供弹性、可扩展的在线开发环境;引入企业真实案例和数据集,将提升编程、调试、运维等硬技能与培养学生技术好奇心、攻克难题的成就感有机结合。通过组织黑客松(Hackathon)、项目路演、技术沙龙等活动,进一步提升学生的参与度和兴趣。

第三,深化“岗课赛证”综合育人机制。对接软件开发工程师、前端/后端开发、运维工程师、数据分析师等真实岗位能力要求,将企业工作任务和开发流程转化为模块化课程内容;以“中国软件杯”、“蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛、“挑战杯”等权威赛项为项目驱动,以赛促学,训练学生的综合技能和抗压能力;将行业认证(如华为认证、Red Hat 认证、各类云计算认证)或“1+X”证书标准(如Web 前端开发、大数据应用开发)的知识点与技能要求有机嵌入教学与考核,形成“以岗定课、以课促赛、以赛证技”的闭环,实现学生与岗位的无缝衔接。

第四,加强新形态教材与教学资源库建设。针对计算机技术迭代快的特点,打破传统教材局限,探索活页式、工作手册式教材开发。整合在线文档(如MDN、W3School)、技术博客、官方框架文档、开源项目代码等不同层次和来源的教学资源,根据项目开发流程和技能模块重新组织内容,构建动态更新、线上线下结合的专业教学资源库,使其更贴合实际开发场景。

第五,推行以学生为中心的应用型教学手法。变革传统单向讲授模式,广泛采用:“讲授与演示”相结合、“任务驱动与小组协作”相结合、“案例分析与翻转课堂”相结合、“情境模拟与项目评审”相结合,模拟企业项目立项、迭代会议、验收评审等场景,由教师和技术骨干(或企业导师)组成评审团对项目进行点评,增强项目实战的沉浸感。。

(五) 课程思政

以“铸匠心、守红线、服务社会”为主线,将家国情怀、科技伦理、网络安全、法治意识、工匠精神贯穿专业课程教学全过程。通过“国产软件应用与适配”、“解决‘卡脖子’技术模拟项目”、“社区数字鸿沟帮扶”等情境任务,让学生在代码中融入理想,在项目中锤炼党性,深刻理解技术发展的国家战略意义与社会责任。引导学生树立科技报国志向、坚守技术伦理底线、追求精益求精的工匠精神,培养有理想、有本领、有担当的新时代数字公民和工程师。

(六) 学习评价

本专业考核体系由课程考核与“五八”技能考核两大核心类别构成,共同保障人才培养质量。

1. **课程考核:** 课程考核严格遵循过程性考核与终结性考核相结合的原则。终结性考核指课内安排的期末考核,侧重检验学生对课程核心知识与能力的综合掌握程度。过程性考核贯穿教学全程,涵盖作业、课堂表现、实验操作、单元测验、线上自主学习等多种形式,重点评价知识理解、技能应用、职业素养及学习态度的形成过程。考核采用学生自评、小组互评与教师评价相结合的多元评价方法,确保评价全面客观。各项课程考核占比可按下表格式提供的指导意见执行。

2.

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	考试/考查
2	理实一体课	60%	40%	考试/考查
3	实训课	80%	20%	考查

2. “五八”技能考核：坚持德智体美劳全面发展理念，构建并实施“五八”技能考核体系，引导学生获取多项技能证书，紧密对接行业企业岗位工作需求，提升综合竞争力。

（七）质量管理

1.建立和完善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、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2.建立和完善教学管理机制，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，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.专业教研室将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。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，修读完成人才培养方案设置的全部课程和教学环节，取得规定学时学分，鼓励获得本专业领域相关证书，德智体美劳达到培养规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证书。

十一、执行年级

从2025级新生开始执行。

十二、编制团队

1. 主要执笔人：

学校：罗建新（信阳航空职业学院）

企业：张晓东（深信服科技股份有限公司）

2. 工作组成员：

学校：罗建新、周强、朱申鸣、沈振宇、高小平、陈祥钰（信阳航空职业学院）

企业：杨安（嘉环科技股份有限公司）

赵春丽（河南琪驭智能科技有限公司）

李彬（河南源之点信息技术有限公司）

十三、附件

主要包括：人才需求调研分析报告、专业人才培养方案论证意见表、专业人才培养方案审定意见表、变更审批表等附件。

- 附件 1 计算机应用技术专业人才需求调研与分析报告
- 附件 2 信阳航空职业学院专业人才培养方案专家评审组论证意见表
- 附件 3 信阳航空职业学院专业人才培养方案审定意见表
- 附件 4 信阳航空职业学院人才培养方案变更审批表

信阳航空职业学院专业人才培养方案
专家评审组论证意见表

专业名称: 计算机应用技术

论证时间: 2025 年 8 月 25 日

专家评审组名称:

姓名	职称/职务	工作单位	专业	签名
何 易	副教授/副院长	信阳航空职业学院	计算机应用技术	何 易
杨 安	高级讲师	嘉应州职业技术学院	计算机应用技术	杨 安
柳春华	副教授/无	信阳师范学院	计算机应用技术	柳春华
左晓峰	工程师	信阳航空职业学院	计算机应用技术	左晓峰
罗建新	工程师	信阳航空职业学院	计算机应用技术	罗建新
毕研磊	高级讲师	信阳航空职业学院	计算机应用技术	毕研磊

专家评审组意见

从专业定位、人才培养目标准确度、课程设置反映社会需求和专业发展新变化的情况、专业课程课时分配的合理性、培养措施与能力、素质培养要求的达成度等方面给出评审意见。

计算机应用技术专业人才培养方案设计合理, 定位清晰, 培养目标明确, 课程体系完整。个别课程名称需对照 2025 年专业教学标准更新, 部分文字需统一格式。

专家评审组组长(签字): 何 易
2025 年 8 月 25 日

信阳航空职业学院
专业人才培养方案审定意见表

二级学院名称	信息技术学院	专业名称	计算机应用技术
二级学院审核意见	该方案定位准确，目标明确，教学内更科学合理， 进数安排符合人才培养规律。 同意实施。 二级学院负责人签字：[Signature] 盖章 2025年08月26日		
教务部门审核意见	同意。 教务处负责人签字：[Signature] 盖章 2025年8月28日		
分管校长审核意见	同意实施。 分管校长签字：[Signature] 盖章 2025年8月28日		
学校党委审定意见	同意。 党委书记签字：[Signature] 盖章 2025年8月29日		