



郑州电子信息职业技术学院

Zhengzhou Professional Technical Institute of Electronics & Information

计算机应用技术专业 人才培养方案

专业名称：	计算机应用技术
专业代码：	510201
所属专业群：	计算机应用技术
所属学院：	信息工程学院
适用年级：	2025级
专业带头人：	张蕊儿
审核人：	张素芳
修订时间：	2025年08月31日

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，依据《中华人民共和国职业教育法》和《职业教育专业教学标准》（2025年修<制>订），落实立德树人根本任务，突出职业教育类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，深化德技并修、工学结合育人机制。融合“理工思政”育人理念，强化“理工产教”协同发展，推进教师、教材、教法改革。面向行业实践，强化技术技能培养；面向人人成才，实施因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，着力培养具备“数智能力、系统素养、创新精神”，能够担当民族复兴重任的高技能人才。

本方案严格对接专业教学标准，涵盖专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等要素，确保人才培养各环节科学规范、有机衔接。

本方案由计算机应用技术专业所在二级学院组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，在充分开展行业需求、职业能力、就业岗位调研分析的基础上，依据技能人才成长规律、职业素养形成逻辑和计算机应用技术专业教学标准制订，方案对接程序设计、数据采集与分析、网络管理、信息系统运行等岗位（群）的新要求，体现“对接数字产业、深化产教融合、强化校企协同”的鲜明特色，符合计算机应用技术专业高技能人才培养要求。

本方案在制（修）订过程中，严格遵循标准开发流程，历经专业建设与教学指导专门委员会多轮论证、校学术委员会评审，并提交院长办公会和党委会审定，计划于2025级计算机应用技术专业开始实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	张蕊儿	郑州电子信息职业技术学院	专业带头人	副教授
2	李琳	郑州电子信息职业技术学院	教研室主任	讲师
3	丁焕雯	郑州电子信息职业技术学院	教师	助教
4	赵祥羽	郑州电子信息职业技术学院	教师	助教
5	王乾	郑州电子信息职业技术学院	教师	助教
6	王新民	郑州通达软件有限公司	总经理	无

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	连卫民	河南牧业经济学院	信息工程学院院长	教授
2	张星洒	郑州电子信息职业技术学院	大数据教研室主任	副教授
3	李书利	河南省软件行业协会	副秘书长	无
4	张家伟	河南景玄信息技术有限公司	全栈工程师	软件技术专业 2017级毕业生
5	潘顺辉	郑州电子信息职业技术学院	计算机应用技术专业	2024级在校生

计算机应用技术专业
2025级人才培养方案评审表

评审专家				
序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	连卫民	河南牧业经济学院	信息工程学院院长/教授	连卫民
2	张星洒	郑州电子信息职业技术学院	大数据教研室主任/副教授	张星洒
3	李书利	河南省软件行业协会	副秘书长	李书利
4	张家伟	河南景玄信息技术有限公司	全栈工程师/软件技术专业 2017级毕业生	张家伟
5	潘顺辉	郑州电子信息职业技术学院	计算机应用技术专业/2024 级在校生	潘顺辉

评审意见

该人才培养方案遵循了国家专业教学标准，具备鲜明的学校特色。方案中的专业核心课程完全符合相关要求，同时专业基础课程与专业拓展课程的设置紧密接轨行业与企业的实际需求，确保学生所学知识技能与社会需求保持一致，能够满足行业和企业对高技能人才的需求。

主要优势与特色：

方案调研充分，目标明确、内容详实、数据来源可靠，其结论直接支撑了人才培养方案的制定，有效确保了方案的针对性与实用性；同时，方案逻辑清晰，岗位能力目标、人才培养目标与规格、课程体系及课程培养目标之间匹配性强、关联紧密，为教学目标的精准实现奠定了坚实基础。

建议：

(1) 充实师资队伍信息。建议方案中进一步细化师资构成，具体包括专业带头人、兼职教师及专任教师的专业背景、行业经历等，充分体现队伍的整体实力与教学保障水平。

(2) 专业拓展方向的设置应更加聚焦，应紧密结合区域产业发展趋势与本校资源优势，凝练出特色鲜明、重点突出的若干方向，以确保人才培养的精准性和差异性。

(3) 进一步规范课程名称。部分课程名称的表述存在问题，建议对照《计算机应用技术专业教学标准》及专业群资源库进行统一和规范化处理。

专家组一致同意计算机应用技术专业的人才培养方案通过评审，并建议在2025级学生中实施。

评审组长签字: 连卫民

2025年 9 月 21 日

2025级专业人才培养方案审定表

专业名称	计算机应用技术（五年一贯制）
专业代码	510201
学术委员会 审核意见	专业人才培养方案中的培养目标和规格清晰，课程体系设置合理，实施条件较为完善，方案可行，审核通过。 签字： 陈国云 日期： 2025.9.27
校长办公会 审核意见	专业人才培养方案符合学校办学定位，经讨论通过。 签字： 陈国云 日期： 2025.9.27
党委会 审核意见	专业人才培养方案符合学校办学定位，经讨论通过。 签字： 陈国云 日期： 2025.9.27

2025 级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（510201）

二、入学要求

普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向一览表

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（ 群）或技术 领域	职业类证书
电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服 务业 (65) 互联网和相关服务 (64)	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)	程序设计、 数据采集与 分析、网络 维护、信息 系统运行维 护等	计算机技术与软件 专业技术资格、 Web前端开发、网 络系统建设与运维 、大数据应用开发 (Python)、智能 计算平台应用开发 等

五、培养目标与规格

（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、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。

学生毕业经过 3-5 年的发展，能够独立从事程序设计、数据分析、网络管理、

信息系统运维，技术创新，成为企业的技术骨干；通过自学或继续教育在工程或其他领域获得持续性的专业发展。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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 and 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；

6. 掌握数据库应用、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. 掌握网络设备的运维与管理技术，具有网络管理能力；

9. 掌握信息系统部署与运维技术，具有系统部署与运维能力；

10. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

11. 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；

12. 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；

13. 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；

14. 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、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础必修课共 23 门，包括思想道德与法治、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、中国共产党历史、形势与政策、国家安全教育、英语、体育、高等数学、职业生涯规划、就业与创业指导、大学生心理健康教育、军事理论、军事技能训练、创业基础、劳动教育、计算机应用基础及人工智能基础、普通话等；公共基础选修课共 17 门，包括高等数学 2、数学文化、实用英语口语、实用英语写作、应用文写作、中华优秀传统文化、大学语文、公关礼仪与人际沟通、人工智能通识课、艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、剪纸、合唱、书法鉴赏、摄影等。

（二）专业课程

1. 专业基础课

专业基础课共 8 门，包括计算机导论、计算机网络基础、计算机组成与维护、Java 程序设计、数据结构、Python 程序设计、Linux 操作系统及应用、AI 短视频制作与应用。

2. 专业核心课

专业核心课共 7 门，包括静态网页设计、JavaScript 程序设计、MySQL 数据库应用技术、信息采集技术、数据分析方法、路由交换技术、系统部署与运维。

表2 专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容及要求
1	静态网页设计	①网页布局与结构设计。 ②HTML5 语义化标签与多媒体元素应用。 ③CSS3 样式设计、动画与响应式布局实现。	① 掌握网页结构与 HTML5 语义化布局设计方法。 ② 熟练掌握 CSS3 选择器、盒模型、Flex/Grid 布局及过渡动画。 ③ 能运用媒体查询实现响应式网页设计，兼容不同终端设备。
2	JavaScript 程序设计	①编写前端交互脚本。 ②实现网页动态效果与用户行为响应。 ③处理表单验证与数据交互。	① 掌握 JavaScript 基本语法与 DOM 操作。 ② 熟悉事件处理与异步编程。 ③ 能实现常见前端功能如表单验证、动态内容加载等。
3	MySQL 数据库应用技术	①数据库设计与建模。 ②编写复杂 SQL 查询语句。 ③进行数据库优化与事务处理。	① 掌握数据库设计三大范式与 ER 图绘制。 ② 熟练编写 SQL 语句实现增删改查及多表关联查询。 ③ 了解索引、事务与性能优化基础。
4	信息采集技术	①根据业务需求进行在线、离线数据采集。 ②根据调度策略选择合适的工具或爬虫框架设置调度作业。 ③使用工具完成数据库数据、业务系统日志数据、互联网应用数据、问卷数据等的采集、清洗、存储、ETL 工作。 ④根据存储策略进行数据存储。 ⑤根据业务场景需求编制并实施解决方案。	① 掌握自动获取数据的方法。 ② 了解机器数据采集、利用传感器采集信息，熟悉音视频信息采集、条码采集、混合码采集。 ③ 掌握问卷、调查员访问、电话调查、座谈会、深入访问、文献资料检索、专业资料检索、特种资料检索等调查法。 ④ 能进行数据的审核、筛选与排序、编码、录入。
5	数据分析方法	①结合业务场景使用工具对数据进行概要、描述性统计分析。 ②在描述结果的基础上，对数据进行特征和规律的分析与推测。 ③根据业务需求编写批量、实时数据计算作业。 ④根据数据特征计算数据标签并进行汇总。 ⑤根据数据指标规则计算关键业务指标。 ⑥结合业务场景编写数据统计分析报告。	① 了解数据分析的基本概念。 ② 掌握利用工具进行数据管理、频数分布分析、描述性分析和交叉表分析、探索性分析和缺失值分析、多重响应的频率分析、交叉表分析、单样本 T 检验、独立样本 T 检验、配对样本 T 检验、单因素方差分析、随机区组设计方差分析和协方差分析、简单线性相关与简单线性回归。 ③ 能进行各种统计图制作、数据分析报告编写。
6	路由交换技术	①IP 地址规划和设计。 ②操作网络设备。 ③搭建交换网络。	① 掌握 IP (IPv4 和 IPv6) 地址规划和设计。 ② 熟悉网络设备操作系统的基本命

		④配置虚拟交换网络。 ⑤配置静态路由。 ⑥配置网络协议。 ⑦通过网络地址转换 NAT 技术接入互联网。 ⑧企业网络设备的运维与管理。	令。 ③ 掌握交换网络与交换机的基本功能、虚拟交换网络（VLAN）的划分（基于端口、基于 MAC 地址、基于 IP 地址）方法、Trunk 协议与 VLAN 间通信、生成树协议（STP）的原理与应用。 ④ 理解路由原理与路由表的构成，静态路由技术与配置，RIP 与配置，IGRP 与配置，OSPF 协议及单区域、多区域配置，网络地址转换 NAT 技术及互联网接入。 ⑤ 能进行企业网络设备的运维与管理。
7	系统部署与运维	①配置系统运行环境。 ②系统日常运行维护。 ③系统实施。 ④客户服务。	① 掌握应用服务器（WWW、FTP、DNS、DHCP）的部署与资源管理。 ② 掌握基于信息系统的部署。③掌握系统日志的审计及常见故障诊断与排除。 ④ 掌握网络系统监控。 ⑤ 掌握网络系统运行优化与维护。

3. 专业拓展课

专业拓展课共 20 门，包括人工智能技术应用、云计算与大数据技术基础、物联网技术、网络综合布线、Vue 应用程序开发、数字逻辑与数字电路、高级路由技术应用、Python 网络爬虫、数据挖掘应用、虚拟化技术、软件工程与测试技术、移动应用开发、分布式计算技术、信息与网络安全、Java Web 动态网站开发技术、微信小程序开发、嵌入式技术、图像数据处理及分析、数据可视化技术与应用、软件项目管理。

（三）实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都加强了实践性教学。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。计算机应用技术专业实训实习主要包括：Web 前端开发综合实训、数据库综合实训、数据分析综合项目实训、岗位实习等。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。

本专业开设课程总学时为 2858 学时，其中，公共基础课总学时为 952 学时，占总学时的 33.31%。实践性教学学时为 1628 学时，占总学时的 57%，选修课学时为 480 学时，占总学时的 16.79%。具体开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式及学时比例见附表 1-4。

八、师资队伍

（一）队伍结构

学生数与本专业教师数比例 20:1，“双师型”教师占专业课教师数比例 60%，专任教师队伍职称结构合理，年龄老中青相结合，比例合理，以老带新，形成合理的梯队结构。本专业专任教师共有 69 位成员组成，其中有高级职称 14 人，高级实验师 5 人，讲师 40 人，助教 14 人。教学团队中有研究生学位 38 人，其余均为本科学历。有 42 位教师具备双师素质。此外，本专业聘用了 34 位兼职教师，其中多数来自企业一线的技术人员，为学生的平时实习和岗位实习进行了指导。也有部分企业兼职教师到学校代课，把企业的实际经验传授给学生。专兼结合的教学团队，非常有利于学生综合素质的提高。

（二）专业带头人

具有副高职称，能够准确地把握国内外 ICT 行业和新一代信息技术的最新发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

（三）专任教师

计算机应用技术专业现专任教师 69 名，有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信过程、电子信息工程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，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；积极参与企业实践，每 5 年累计 6 个月以上的企业实践经历。

（四）兼职教师

兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，掌握扎实的计算机应用技术相关专业知识，拥有丰富的项目开发或技术实践经历。具有中级及以上专业技术职称或相当职业资格，能够胜任课程教学、项目实训指导、实习带教及学生职业发展引导等教学任务。主要从前端与移动开发、数据科学与人工智能、云计算与运维开发、网络与信息安全、物联网与嵌入式开发、软件工程与管理、数字媒体技术等相关领域的信息技术企业聘任。

九、教学条件

（一）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、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，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. 校内外实验、实训场所基本要求

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。

（1）计算机维护实训室

配备台式计算机、组装维修工具包、故障诊断卡、多型号硬盘与内存模块、主板检测仪、电源测试器、外设及接口模拟设备等硬件，安装操作系统部署环境、硬件监控软件、虚拟机平台、系统备份与还原工具，用于计算机硬件组装、外设连接与调试、操作系统安装与维护、硬件故障诊断与排除等教学与实训。

（2）Web 前端开发实训室

配备服务器（安装 Web 服务器软件、开发环境配置工具等）、投影设备、黑板、计算机（安装 Visual Studio Code 等前端开发工具及相关插件、浏览器开发者工具、Node.js 环境、Vue CLI 等框架工具、微信开发者工具等）、可运行 Chrome 浏览器的测试终端（同时安装 Firefox、Edge 等主流浏览器用于兼容性

测试)、WiFi 环境等硬件,安装静态网页开发套件、JavaScript 调试工具、Bootstrap 等前端框架库、Vue 等框架开发环境、移动端 UI 设计工具、小程序开发调试环境等软件,用于 Web 前端开发、动态网站开发、前端开发框架应用、微信小程序开发、移动端 UI 设计、Web 前端综合实训等教学与实训。

(3) 软件开发实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络柜机、多媒体中控台、投影仪、投影幕、交互式电子白板等设备,安装操作系统软件、办公软件、项目开发软件、前端开发软件、项目管理软件、部署云开发平台、AI 模型训练环境等。可用于 C 语言程序设计、Java 程序设计、Java Web 动态网站开发技术、Java 企业级框架开发及应用、数据结构、Android 应用开发基础、Android 项目开发实战、移动端跨平台技术、HarmonyOS 移动应用开发技术、软件项目开发与实践、PHP 开发、移动应用开发与实践、B/S 系统开发综合实训等课程的实训教学。

(4) 大数据实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投影器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备,安装 Windows 10 操作系统软件、常用办公软件、Typora、基础开发软件(Java、Python、Web 前端、VMware、MySQL、IDEA)、数据可视化软件、大数据平台部署与运维实训系统,用于 Linux 操作系统及应用、大数据平台部署与运维、Hive 原理与应用、Spark 技术应用、数据仓库、NoSQL 数据库技术应用、Kafka 应用技术、Flink 应用技术、Scala 编程基础、云计算平台技术应用、数据采集与预处理、大数据分析技术应用、数据可视化技术与应用、数据挖掘应用、大数据项目管理、大数据实战、大数据综合实训等课程的实训教学。

(5) 网络综合布线实训室

配置计算机、多功能综合布线实训墙、综合布线实训台、布线认证测试仪、光纤熔接机等设备,WiFi 环境。该实训室可以满足计算机网络基础、光纤熔接技术实训、双绞线制作实训以及故障模拟等实训教学。

(6) 网络规划与设计实训室

配备主流网络设备(如华为/思科交换机、路由器、防火墙)及虚拟化工具(如 GNS3、eve-ng),支持学生开展局域网设计、广域网互联、安全策略部署

等实践项目。通过动态拓扑构建、故障模拟演练等沉浸式学习，强化学生的工程思维与问题解决能力。此外，实训室还提供真实行业案例库，涵盖企业园区网、数据中心架构、SD-WAN 部署等典型项目，学生可通过分析需求、设计方案、实施调试的全流程训练，将理论知识转化为实际工程能力。该实训室可以满足 Windows Server 操作系统、Linux 操作系统管理、网络应用程序开发、路由交换技术与应用、网络安全设备配置与管理、网络自动化运维、网络虚拟化技术应用、无线网络技术应用等课程的实训教学。

（7）人工智能实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投影器、投影幕、电脑桌椅等设备。安装了 Windows 10 操作系统、Linux 开发环境（虚拟机 VMware、CentOS 系统等）、基础程序开发软件（Python、PyCharm、C 编译器等）、MySQL 数据库和动态网站开发软件（Java Web、Bootstrap 等），AI 大模型软件（豆包等）。实训设备软硬件环境用于人工智能应用导论、Python 程序设计、Linux 操作系统及应用、C 语言程序设计、计算机网络基础、MySQL 数据库应用技术、人工智能数学基础、Python 网络爬虫、Python Web 开发、Web 前端开发、数据结构、交互界面设计、AI 短视频制作与应用、人工智能通识课等课程。

（8）机器学习实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投影器、投影幕、电脑桌椅等设备。安装了 Windows 10 操作系统、Linux 开发环境（虚拟机 VMware、CentOS 系统等）、基础程序开发软件（Python、PyCharm、C 编译器等）、分布式开发环境（Hadoop、Spark、Flink 等）、深度学习框架（TensorFlow 等）、Python 语言拓展包（NLTK、SpaCy、Transformers、WaveNet、OpenCV、YOLO 等）。实训设备软硬件环境用于人工智能系统部署与运维、深度学习应用开发、自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发、人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、人工智能综合项目开发、产品原型设计与项目管理、智能产品营销与服务、数据挖掘应用、图像数据处理及分析、机器学习原理与实践、AI 系统自动化运维、智能终端系统集成与测试、智能终端程序开发等课程。

（9）数据库实训室

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、系统部署与运维等实训教学。

（10）通用实训室

配备台式计算机、服务器（安装多系统环境）、网络设备（交换机、路由器、防火墙等）、虚拟化平台等硬件；多编程语言开发环境（Java、C、Python 等）、操作系统镜像、软件工程建模工具、自动化测试工具、图形图像处理等软件，用于 AI 短视频制作与应用、网络操作系统、数据结构、图形图像处理等教学与实训。

（11）Java 开发校外实训基地

配备服务器（安装 Eclipse、JDK、Idea、MySQL 等相关软件及开发工具）、投影设备、计算机等。支持 Java 程序设计、MySQL 数据库、Java 高级项目应用等课程的教学与实训。

（12）UI 设计校外实训基地

配备 Windows 系统电脑（安装 Adobe Photoshop、Adobe Illustrator、InDesign、Axure、Visual Studio Code 等相关软件）、配备 Mac 系统电脑（安装 Sketch、蓝湖、墨刀等相关软件）、投影设备等。支持平面设计、网页设计、微信小程序等课程的教学与实训。

（13）软件测试校外实训基地

配备投影设备、计算机等，安装 Office、缺陷管理工具（禅道、禅道 BugFre）、XMind 思维导图、Fiddler 抓包工具、接口测试工具（Postman、SoapUI）、性能测试工具（Jmeter、Loadrunner）、安全扫描工具 AppScan、MySQL 服务、Python、Java、sdk 环境、虚拟机+Linux 映射、PyCharm、Appium 开发工具等）。支持功能测试、接口测试、性能测试、安全测试、自动化测试等教学与项目实训要求。

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，实习基地能提供程序设计、数据采集与分析、网络管理、信息系统运行维护等与专业对口的相关实习岗位，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；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规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（二）教学资源

1. 教材选用

本专业严格贯彻落实学校教材工作领导小组部署要求，以《郑州电子信息职业技术学院教材管理办法（试行）》为根本依据，严格遵循国家高职高专教材选用规范，在教材选用中优先遴选国家级规划教材、行业重点推荐教材及计算机领域前沿精品教材，坚决将内容滞后、质量不达标或不符合职业教育定位的教材排除在课堂之外。学校实行校、二级教学单位、教研室三级教材选用审核把关制度，其选用程序为：教研室初选，二级教学单位党政联席会议审查，学校教材工作领导小组审定，从而有效保障了教材选用质量。

2. 图书文献配备

图书文献配备以“便捷化、实用化、精准化”为原则，在满足本专业师生教学、科研及自学需求，也紧密结合行业技术发展。一方面，图书馆优化了纸质文献馆藏结构，配备了专业相关课程教材配套参考书、行业技术标准手册、职业资格认证辅导资料等，同时还根据学生就业方向，补充了各领域的专业文献。另一方面，图书馆有完善的电子文献资源服务，确保师生能够方便地查询、借阅与使用。此外，在图书馆还设立“学习专区”，配备自习桌椅、电子阅览设备及文献检索指引手册，方便师生高效利用资源。

3. 数字教学资源配置

本专业建有专业教学资源库，涵盖人才培养方案、课程授课计划、教学设计、电子教案、教学课件、典型项目案例、实训任务书与指导书、行业规范、政策法规、音视频素材、习题与试题库、职业资格认证题库、专业图片资源等。丰富的数字化教学资源为专业的教与学提供了有力支撑。通过这一系统化的教学资源体系，能够更好地满足学生的学习需求，有助于培养具备相关专业知识的高技能人才。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 校院协同构建质量保障闭环体系

学校牵头制定全校质量保障总章程与标准，构建多元评价体系，制定教学过程性评价方案，统筹相关行业企业参与评价，公开发布质量报告，接受督导与社会监督，并从宏观层面提出改进策略。学院依据学校章程制定专业实施细则，严格管控课程、实验、实习及毕业设计等环节，建立学生成长档案，联合企业开发增值评价指标，定期分析数据，及时修订人才培养方案，形成“监控-评价-反馈-改进”闭环管理体系，确保人才培养符合规格要求。

2. 完善教学管理机制强化过程管控

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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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. 建立多元反馈机制评价培养质量

学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 依托教研组织优化教学质量

专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

（二）毕业要求

本专业学生通过规定年限的学习，修满培养方案中规定课程 2858 学时 167

学分，其中公共基础课程 952 学时 55 学分，专业课程 1906 学时 112 学分，且符合相关要求方准予毕业。

1. 毕业要求与课程对应关系（表 3 毕业要求与课程对应关系）

表3 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	政治素养	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观。具备良好的思想道德修养、法律意识和国家安全观念。具有社会责任感、集体意识和团队合作精神，保持健康的心理状态和健全人格。掌握基本运动技能，养成良好行为习惯，具备审美能力和人文素养，形成 1-2 项艺术特长	中国特色社会主义、哲学与人生、职业道德与法治、历史、中华优秀传统文化、书法、艺术、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、大学生心理健康教育、劳动教育、中国共产党史、国家安全教育、体育、公共艺术选修课
2	专业能力	掌握计算机应用技术专业核心知识体系，包括编程语言（Java/Python）、数据结构、数据库技术、网络基础、前端与后端开发技术；具备软件系统分析、设计、开发与测试能力，能独立完成 UI 设计、Web 应用开发、数据库管理及系统维护；熟练使用主流开发框架和工具，具备跨平台开发、系统集成及解决实际技术问题的专业能力；能够在网络构建、物联网应用、嵌入式开发、数据可视化与分析等多个方向从事技术开发与项目实施。	计算机导论、计算机网络基础、Java 程序设计、计算机组成与维护、数据结构、Python 程序设计、静态网页设计、JavaScript 程序设计、MySQL 数据库应用技术、Vue 应用程序开发、Java Web 动态网站开发技术、软件工程与测试技术、Linux 操作系统及应用、数字逻辑与数字电路、网络综合布线、物联网技术、高级路由技术应用、分布式计算技术、嵌入式技术、图像数据处理及分析、数据可视化技术与应用、数据库综合实训、Web 前端开发综合实训
3	方法能力	能够解读技术文档和系统架构图，使用专业术语进行技术沟通；熟练运用开发与测试工具进行软件设计、移动应用开发及数据分析处理；掌握从需求分析、系统设计、编码实现到测试部署的软件开发全流程方法；具备按照规范进行代码管理、版本控制和系统运维的能力，能够完成数据采集、网络爬虫、数据挖掘及虚拟化环境下的技术问题分析与解决。	数据分析方法、信息采集技术、路由交换技术与应用、系统部署与运维、数据分析综合项目实训、岗位实习、毕业设计、Python 网络爬虫、数据挖掘应用、虚拟化技术、移动应用开发、软件项目管理
4	社会能力	具备与客户、团队成员有效进行专业技术沟通和协作的能力，能遵循行业规范共同完成项目开发；了解 IT 行业技术标准、知识产权与网络安全法规，具备职业道德与职业素养；具有质量意识、信息安全意识与社会责任意识，能在开发实践中考虑环保、法律与社会影响。	公关礼仪与人际沟通、大学生心理健康教育、劳动教育、国家安全教育、普通话、应用文写作、软件工程与测试技术、信息与网络安全、岗位实习
5	可持续发展能力	具备持续学习与技术更新能力，能够跟踪人工智能、大数据、云计算等新兴技术发展趋势；掌握数据分析与可视化方法，能对系统进行优化并提升开发质量；具备跨领域技术应用能力，能够将人工智能、分布式计算、移动开发与多媒体处理等技术应用于实际场景。	计算机应用及人工智能基础、人工智能通识课、人工智能技术应用、云计算与大数据技术基础、数据分析方法、数据可视化技术与应用、Python 网络爬虫、数据挖掘应用、分布式计算技术、微信小程序开发、After Effects 视频剪辑与制作、AI 短视频制作与应用

6	创新创业能力	具备企业级应用技术创新意识与产品设计思维，能够运用计算机专业知识分析与解决企业实际业务需求；掌握市场调研、商业模式分析及软件项目管理方法，具备创业项目策划与可行性分析能力；具有技术成果转化和创业实践能力，能通过团队协作完成项目开发、管理与实施全过程。	职业生涯规划、就业与创业指导、创业基础、岗位实习、毕业设计
---	--------	---	-------------------------------

2. 毕业证书要求

毕业证书+计算机应用技术专业相关的职业技能等级证书。鼓励学生根据自身情况，考取下列职业技能等级证书一种或几种：

Web 前端开发职业技能等级证书、Java 应用开发职业技能等级证书、移动应用开发职业技能等级证书、数据库管理系统运维职业技能等级证书、大数据分析与应用职业技能等级证书、人工智能数据处理职业技能等级证书、数字媒体交互设计职业技能等级证书、数字影像处理职业技能等级证书、网络系统建设与运维职业技能等级证书、Linux 系统运维职业技能等级证书、软件测试职业技能等级证书、华为认证 HCIA-Cloud Computing、华为认证 HCIA-AI、阿里云大数据分析师认证（ACA）、Adobe Certified Professional。

附表：1. 各教学环节教学周总体安排表

2. 教学进程安排表

3. 公共艺术课安排表

4. 课程结构、学时与学分总体分配表

附表1 各教学环节教学周数安排表

学年	学期	课堂教学	军事技能训练	劳动教育	实习与实训	岗位实习	毕业设计	考试	机动	合计
1	一	16	3					1	1	21
	二	15		1	1			1	1	19
2	三	18			1			1	1	21
	四	16			1			1	1	19
3	五	8				11		1	1	21
	六	0				13	6			19
合计		73	3	1	3	24	6	5	5	120

附表2 教学进程安排表

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
公共基础课	思想道德与法治	ZD000210	必修	48	32	16	3	3*16						考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	ZD000220	必修	32	26	6	2		2*16					考试	
	形势与政策	ZD000230	必修	32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4			考查	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	ZD000240	必修	48	48	0	3			3*16				考试	
	英语1	ZD000111	必修	64	64	0	4	4*16						考试	2*16线下 2*16线上
	体育 1	ZD000322	必修	32	2	30	2	2*16						考试	
	体育 2	ZD000333	必修	32	2	30	2		2*16					考试	
	体育 3	ZD000344	必修	32	2	30	2			2*16				考试	
	体育 4	ZD000355	必修	32	2	30	2				2*16			考试	
	高等数学1	ZD000101	必修	32	32	0	2	2*16						考试	
	职业生涯规划	ZD000131	必修	18	16	2	1	2*8						考查	实践教学 不占正常 课时
	就业与创业指导	ZD000132	必修	20	16	4	1				2*8			考查	实践教学 不占正常 课时
	计算机应用及人工智能基础	ZD000143	必修	32	0	32	2		2*16					考查	
	大学生心理健康教育	ZD000512	必修	32	24	8	2		2*16					考查	

创业基础	ZD000121	必修	32	16	16	2				2*8			考查	实践教学 不占正常 课时
劳动教育1	ZD000032	必修	30	0	30	2		1W					考查	第2或第3 学期
劳动教育2	ZD000033	必修	16	16	0	1							考查	线上+讲座 不占正常 课时
军事技能训练	ZD000034	必修	112	0	112	3	3W						考查	包含新生 入校教育
军事理论	ZD000260	必修	36	36	0	2	2*18						考查	
中国共产党历史	ZD000250	必修	16	16	0	1				2*8			考查	
国家安全教育	ZD000270	必修	16	16	0	1	2*8						考查	
普通话	ZD000122	必修	16	8	8	1	2*8						考查	
英语2	ZD000112	必修	64	64	0	4		4*16					考试	
高等数学2	ZD000102	选修	64	64	0	4		4*16					考试	线下课
数学文化	ZD000103	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和线 下相结合
实用英语口语	ZD000113	选修	32	0	32	2		2*16					考查	线上和线 下相结合
实用英语写作	ZD000114	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和线 下相结合
应用文写作	ZD000123	选修	32	16	16	2				2*16			考查	线上和线 下相结合
中华优秀传统文化	ZD000124	选修	32	32	0	2				2*16			考查	线上和线 下相结合
大学语文	ZD000125	选修	32	32	0	2			2*16				考查	线上和线 下相结合
公关礼仪与人际沟通	ZD050119	选修	32	32	0	2				2*16			考查	线上和线 下相结合

	人工智能通识课	ZD020095	选修	32	32	0	2		2*16					考查	线上和线下相结合
	公共艺术课	—	限定性选修课	32	24	8	2	2*8	2*8					考查	
	小计			952	590	362	55	13	12	5	6	0	0		
专业基础课	计算机导论	ZD02X101	必修	64	40	24	4	4*16						考试	
	AI短视频制作与应用	ZD02X104	选修	64	32	32	4	4*16						考查	
	计算机网络基础	ZD02X001	必修	64	32	32	4		4*16					考试	
	Java程序设计	ZD02X003	必修	64	32	32	4		4*16					考试	
	计算机组成与维护	ZD02X105	必修	32	24	8	2		2*16					考查	
	Linux操作系统及应用	ZD02X005	必修	32	16	16	2		2*16					考查	
	数据结构	ZD02X008	必修	64	32	32	4			4*16				考试	
	Python程序设计	ZD02X004	必修	64	32	32	4			4*16				考查	
	小计			448	240	208	28	8	12	8	0	0	0		
专业核心课	静态网页设计	ZD02X102	必修	64	32	32	4	4*16						考试	
	JavaScript程序设计	ZD02X103	必修	32	16	16	2		2*16					考试	
	MySQL数据库应用技术	ZD02X006	必修	64	32	32	4			4*16				考试	
	数据分析方法	ZD02X409	必修	64	32	32	4			4*16				考试	
	信息采集技术	ZD02X109	必修	64	32	32	4				4*16			考试	
	路由交换技术与应用	ZD02X202	必修	64	32	32	4				4*16			考试	
	系统部署与运维	ZD02X108	必修	64	32	32	4				4*16			考试	

	小计			416	208	208	26	4	2	8	12	0	0		
综合实践课	Web前端开发综合实训	ZD02X181	必修	30	0	30	2		1w					考查	
	数据库综合实训	ZD02X182	必修	30	0	30	2			1w				考查	
	数据分析综合项目实训	ZD02X183	必修	30	0	30	2				1w			考查	
	岗位实习	ZD02X011	必修	480	0	480	24					11w	13w	考查	
	毕业设计	ZD02X012	必修	120	0	120	6						6w	考查	
	小计			690	0	690	36	0	1w	1w	1w	11w	19w		
专业拓展课	软件工程与测试技术	ZD02X307	选修	64	32	32	4			4*16				考查	全栈与移动开发方向
	Vue应用程序开发	ZD02X106	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
	移动应用开发	ZD02X608	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
	Java Web动态网站开发技术	ZD02X303	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	微信小程序开发	ZD02X607	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	软件项目管理	ZD02X306	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	数字逻辑与数字电路	ZD02X114	选修	32	32	0	2			2*16				考查	人工智能与智能设备方向
	嵌入式技术	ZD02X113	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
	云计算与大数据技术基础	ZD02X701	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
	人工智能技术应用	ZD02X517	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	物联网技术	ZD02X215	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	软件工程与测试技术	ZD02X307	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	云计算与大数据技术基础	ZD02X701	选修	32	32	0	2			2*16				考查	云网与安全方向

网络综合布线	ZD02X213	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
高级路由技术应用	ZD02X211	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
虚拟化技术	ZD02X705	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
分布式计算技术	ZD02X115	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
信息与网络安全	ZD02X116	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
Python网络爬虫	ZD02X502	选修	64	32	32	4			4*16				考查	
数据挖掘应用	ZD02X419	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
图像数据处理及分析	ZD02X518	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
人工智能技术应用	ZD02X517	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
数据可视化技术与应用	ZD02X508	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
云计算与大数据技术基础	ZD02X701	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
小计			352	192	160	22	0	0	2	8	24	0		

备注：“课程性质”分为必修、选修，“考核方式”分为考试、考查

附表3 公共艺术课程安排表

序号	课程名称	课程代码	建议学时	理论学时	实践学时	学分	考核
1	艺术导论	ZD0000418	16	12	4	1	考查
2	音乐鉴赏	ZD0000419	16	12	4	1	考查
3	美术鉴赏	ZD0000420	16	12	4	1	考查
4	影视鉴赏	ZD0000421	16	12	4	1	考查
5	剪纸	ZD0000422	16	12	4	1	考查
6	合唱	ZD0000423	16	12	4	1	考查
7	书法鉴赏	ZD0000424	16	12	4	1	考查
8	摄影	ZD0000425	16	12	4	1	考查

备注：每个学生在校期间，至少要在公共艺术课程中任选 1 门并且取得 2 学分

附表4 课程结构及学时、学分分配表

课程结构			学时	学时比例	学分	学分比例
课程类别	课程性质					
必修课	公共基础课		824	28.83%	47	28.14%
	专业基础课		448	15.68%	28	16.77%
	专业核心课		416	14.55%	26	15.57%
	综合实践课		690	24.14%	36	21.56%
选修课	公共基础选修课		128	4.48%	8	4.79%
	专业拓展课		352	12.32%	22	13.17%
总学时			2858	总学分	167	
理论学时	1230	理论:实践	1:1.3			
实践学时	1628					