

兰州科技职业学院

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

适用年级：2025 级

所属学院：财经商贸学院

专业负责人：计算机教研室主任

制(修)订时间：2025 年 7 月

计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码：510201

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

基本学制：三年，最长修业年限：五年

四、职业面向

所属大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
电子与信息(51)	计算机类(5102)	软件和信息 技术服务业、 互联网行业、 通信行业、政 企数字化运 维行业	计算机软件工程 技术人员、计算机 网络工程技术人 员、信息安全工程 技术人员、计算机 系统运维技术人 员	IT 桌面运维、软 件开发工程师、数 据库管理员 (DBA)、网络工 程师、系统运维工 程师、Web 前端开 发、信息安全专员	计算机技术与软件专 业技术资格(软考)、 计算机网络技术员职 业技能等级证、云计算 系统运维职业技能等 级证、网络安全管理员 职业技能等级证、数据 库运维工程师技能等 级证、Web 前端开发职 业技能等级证书

五、培养目标

本专业全面落实立德树人根本任务，以培育新时代信息技术领域建设者为核心导向，着力培养理想信念坚定、家国情怀深厚，德智体美劳五育全面协调发展的高素质技术技能人才。学生兼具中华优秀传统文化底蕴，兼具完备的科学素养与深厚人文素养，自觉践行社会主义核心价值观，恪守职业道德与行业规范，树立精益求精、追求卓越的工匠精神，兼具开拓进取的创新思维与脚踏实地的实干意识。

在知识与技能层面，学生将夯实通用科学文化基础，系统掌握计算机基础原理、计算机信息处理核心技术，熟练掌握数据采集、清洗、分析与可视化处理、

软件开发架构设计、前后端程序开发、数据库运维管理、计算机网络搭建与维护、服务器系统部署运维、网络安全防护等核心专业理论与实操技能，构建覆盖软件研发、系统运维、网络搭建、信息安全、数据处理多方向的复合型知识体系，形成软硬件一体化的综合技术实操能力。

在综合发展层面，专业注重锤炼学生沟通协作、项目统筹、问题排查、方案落地的岗位实操能力，强化就业竞争力、自主创业实践能力与终身可持续发展学习能力。毕业生适配国家数字经济发展、工业数字化转型、政企信息化建设的战略需求，具备完备数字信息素养，能够灵活运用各类信息技术工具解决行业数字化场景中的实际业务问题，可面向互联网、软件服务、智能制造、政务信息化、金融科技、通信运维、网络安全等信息科技全领域，胜任桌面运维、程序开发、数据库管理、网络工程、系统运维、前端开发、信息安全防护等多类技术岗位，成长为适配数字产业发展需求、兼具人文底蕴、专业硬实力与长期发展潜力的复合型高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、能力和知识等方面达到以下要求：

（一）素质目标

（1）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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）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。

（3）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（4）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（5）具有经世济民、诚信服务、德法兼修的职业素养。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

（7）树立正确的劳动观，养成良好劳动习惯和热爱劳动、尊重劳动的思想

情感。

(8) 树立国家安全的底线思维，具有自觉维护国家安全的责任和担当意识。

(二) 能力目标

(1) 具有熟练的办公软件高级应用能力；

(2) 掌握常用办公设备的使用方法，具有办公设备的日常维护及常见故障排除的能力；

(3) 掌握信息化管理与运作的知识与技能，具有进行信息化过程的规划、管理、控制、评价等工作的能力；

(4) 掌握信息系统安全的基础知识，具有计算机单机、局域网、广域网安全防护的相关能力。

(5) 掌握电子技术和计算机组成与体系结构的基本原理、分析方法和实验技能，能从事计算机硬件系统开发与设计。

(6) 掌握程序设计语言、算法与数据结构、操作系统以及软件设计方法和工程的基本理论、基本知识与基本技能，具有较强的程序设计能力，能从事系统软件和大型应用软件的开发与研制。

(7) 掌握并行处理、分布式系统、网络与通信、多媒体信息处理、计算机安全、图形图象处理以及计算机辅助设计等方面的基本理论、分析方法和工程实践技能，具有计算机应用和开发的能力。

(三) 知识目标

(1) 具有计算机主流操作系统、网络、常用办公及工具软件的基本应用能力；

(2) 掌握电子技术和计算机组成与体系结构的基本原理、分析方法和实验技能，能从事计算机硬件系统的维护；

(3) 掌握并行处理、分布式系统、网络与通信、多媒体信息处理、计算机安全、图形图象处理以及计算机辅助设计等方面的基本理论、分析方法和工程实践技能，具有计算机应用和开发的能力；

(4) 掌握计算机科学的基本理论，具有从事计算机科学研究的坚实基础。

七、课程设置及学时安排

在教学过程中加强实践教学，注重综合素质的培养，积极推行工学结合、以就业为导向、以学生的终身发展为目标，按照“知识、能力、素质”三位一体的要求，实行“2+1”教学模式。前2年开设文化基础课、专业基础课、专业核心课和岗位选修课，使理论教学和实训体系均达到从事相应职业及上岗工作所需的知识能力要求，保证理论教学与实践教学的比例达到1:1。第3年安排毕业前的顶岗实习，以培养学生的职业道德、责任意识、吃苦精神和敬业精神，使之与岗位能力融合，以形成学生应职就业或自主创业所必需的综合素质与能力。

（一）公共基础课程

公共基础课程主要为成长教育课，包括入学教育及军事训练、形势与政策、大学生心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、体育、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、大学语文、大学英语、国家安全教育、中华民族共同体概论和劳动教育等课程。公共基础课程描述如下：

课程名称	教学时数	课程目标	教学内容	教学要求
入学教育及军事训练	60	使学生学习军事知识，增强国防观念，加强组织性和纪律性。	主要学习解放军内务、队列条例、学校规章制度等内容。	教师要求： 任课教师应有一定的教学经验，注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律。 学生要求： 能积极配合教师完成每一项任务，积极发言参加各种活动。
思想道德与法治	48	使学生增强树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观的能力，全面提高思想道德素质和法治素养	主要讲授时代新人的历史使命、树立正确的人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、遵守道德规范、增强法治素养的基本理论、基本方法等内容。	教师要求： 具备丰富理论知识，钻研教学方法，创新实践教学形式。 学生要求： 坚持理论联系实际，勇于实践。树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36	提升学生思想政治教育亲和力和针对性，完善学生成长发展需求的政治思想知识体系；增强学生中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信；培养学生政治素养，提高对政策形势分析判读的能力，保	主要讲授马克思主义中国化的历史进程和理论成果、马克思主义中国化理论成果的精髓、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义的本质和根本任务、社会主义初级阶段理论等内容。	教师要求： 应具备高尚的职业道德，丰富的教学经验，能熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学。 学生要求： 坚持理论联系实际，紧密联系实际，树立正确的世界观、人生观和价值观。

		障文化安全。		
大学英语	136	培养学生较强的阅读与本专业有关的外语技术资料的能力,听说能力和基本的书写外语信函等应用文的能力,为学生进一步提高外语使用能力打好基础。	由主题类别、语篇精选、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略等内容组成,同时与职场需求对接,创设与行业企业相近的教学情境任务,设计语言教学活动。	教师要求: 应具备高尚的教师职业道德,能指导学生充分利用各种信息资源,通过自主学习、合作学习和探究式学习全面提升其信息素养。 学生要求: 应具有自信和积极心态,能不断提升自己;具有一定的自主学习能力,能积极制定学习计划,并独立完成;
大学语文	68	高学生运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力,使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料,并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的写作能力。	主要讲授现代汉语和古代汉语的知识以及应用文写作的基本知识和基本技巧。	教师要求: 有理论教学实践经验,熟练操作多媒体教学课件,掌握应用文写作相关知识,能熟练运用应用文写作技能。 学生要求: 具备信息和整理信息的能力,准确地选择不同文体格式的能力;具备发现问题和提出问题的能力。
计算机应用基础	72	以工程实际中的产品技术文件为载体,使学生掌握网络的基本知识、Word、Excel、PowerPoint等软件的使用,为学生毕业后从事产品技术文件制作的工作奠定基础。	认识网络;产品信息的网络搜索;电子邮件的收发;产品说明书的制作;产品宣传页的制作;技术革新论文的制作;产品报价单的制作;产品设计方案评价表的制作;产品宣传演示文稿的制作等内容。	教师要求: 具有情境教学的计划实施能力;综合性教学能力。 学生要求: 具备计算机基本操作的知识和能力。
就业指导与创业教育	18	使学生能够树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,较为清晰地认识职业的特性及社会需求。	主要讲授学生择业方面的职业测评、职业生涯规划的方法;就业方面的简历、面试等技能,同时提供就业政策、就业信息等方面的指导;	教师要求: 具备创业指导能力、高素质、专业化、职业化的师资队伍。 学生要求: 了解国内就业形势,掌握国家和地区有关大学生就业的方针政策。
形势与政策	35	培养学生全面了解和当前社会的发展状况,掌握国家政治、计算机、文化等方面的基本知识,具备科学的判断能力和理性的思考能力,培养独立思考和问题解决的能力,发展终身学习的意识和能力。使学生能够更好地适应和应对不断变化的社会环境,为个人	主要讲授当前国内外计算机政治形势、国际关系以及国内外热点事件以及我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。	教师要求: 应具备高尚的教师职业道德,拥有良好的文化素养以及专业知识能力,同时具有丰富的教学经验,了解学生,因材施教。 学生要求: 在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上,提高学习、交往及自我心理调节的能力。

		的发展和国家的繁荣做出贡献。		
体育	104	使学生喜爱体育,掌握锻炼身体的基本方法,养成体育锻炼的习惯;培养学生勇敢顽强的精神,公平竞争的态度,及乐观、自信、进取的心理品质。	主要讲授体育运动基本知识、运动特点和锻炼价值以及运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法和增强职业体能的锻炼方法和途径。	教师要求: 在教学形式上应突出体育与健康理论与实践相结合,课堂内外相结合,实践课与各专业身体素质相结合的原则。 学生要求: 具备体育理论基本知识和运动选项基本知识。
劳动教育	35	培养学生养成良好的劳动品质、劳动与职业等内容,使学生感受到榜样的力量,形成百折不挠、敢于担当的高尚品格;通过劳动任务,引导学生合法劳动、安全劳动,促进学生积极参与、团队协作的能力。	主要讲授劳动观念、具备必备的劳动技能、大力弘扬三个精神等内容。	教师要求: 有理论教学与实践教学经验,创新教学主张,充分发挥学生的主体作用。 学生要求: 具备较强的工作责任心、吃苦耐劳、脚踏实地、知难而进、无私奉献和探索、创新的开拓精神。
大学生心理健康教育	18	使学生能够关注自我及他人的心理健康,树立起维护心理健康的意识,同时掌握一定的心理调节技能,能从容地应对生活。	主要从大学生入学适应、心理健康概述、常见异常心理、自我意识、人格、学习、情绪、人际交往、爱情、挫折、生命教育和网络健康等方面着手,全面深入地剖析了大学生的心理健康问题,帮助学生更好地理解心理健康、了解自己,学习心理自助与互助的方法。	教师要求: 具备心理学、教育学相关学历及国家心理咨询师资质,有心理学教学或相关工作经验,心理健康,情绪积极稳定的教师进行授课。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师成互动,营造良好的教学氛围。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54	引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想,坚定“四个自信”,厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入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。	主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、习近平新时代中国特色社会主义思想的理论贡献、习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论、习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格、习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位等内容。	教师要求: 教师有理论思政和实践思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 具备基本的理论常识和政治素养,能够清楚沟通表达,可以参与分工与协作。

国家安全教育	18	使学生理解国家安全的基本内涵。深刻理解习近平总书记总体国家安全观的重要内容,对当前国家安全的不同种类和内涵,提高个人的政治敏感性和鉴别信息的能力。了解维护国家安全的途径与方法。	主要讲授国民安全、国土安全、计算机安全、主权安全、政治安全、军事安全、文化安全、科技安全、生态安全、信息安全等多个方面。	教师要求: 教师有理论思政和实践 思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 具备基本的理论常识和政治素养,能够清楚沟通表达,可以参与分工与协作。
中华民族共同体概论	36	使学生了解和掌握马克思主义民族理论的基本观点、中国多民族国家的基本国情、中国共产党处理民族问题的基本政策,铸牢中华民族共同体的意义、途径等,培养学生树立马克思主义国家观、民族观、历史观、文化观、宗教观。	主要讲授中华民族共同体理论基础,树立正确的中华民族历史观,中华民族共同体在每个历史阶段“三交”演进脉络与内容特征,中华民族共同体建设与推动构建人类命运共同体的关系等内容。	教师要求: 教师有理论思政和实践 思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 具备基本的理论常识和政治素养,能够清楚沟通表达,可以参与分工与协作。
中国传统文化教育	16	旨在系统传承中华优秀传统文化的核心精髓,引导学生深刻理解其现代价值,以增强文化自信与民族认同感,并最终提升其人文素养、道德情操与家国情怀,培养其成为文化的传承者与弘扬者。	重点讲授经典典籍(如四书五经)、传统艺术(如书法、戏曲)、哲学思想(如儒释道)及民俗节庆,深入阐释“仁、义、礼、智、信”等核心价值观念及其对当今社会的深远影响。	教师要求: 教师有理论思政和实践 思政授课经验,熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 强调理论与实践相结合,通过经典诵读、非遗体验等沉浸式教学,鼓励学生进行批判性继承与创新性转化,最终内化为个人的文化自觉与推动社会进步的责任感。
中国共产党简史	18	帮助学生系统掌握中国共产党领导人民进行革命、建设与改革的辉煌历程、伟大成就与宝贵经验,深刻理解其历史必然性,从而坚定理想信念,强化政治认同与时代使命感。	以时间为主线,围绕重大历史事件、重要会议、关键人物与理论创新展开,生动展现党从诞生到发展壮大的艰苦奋斗史,重点阐释马克思主义中国化的系列重要成果。	教师要求: 教师有理论思政和实践 思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 坚持唯物史观,做到史论结合、论从史出。强调与现实联系,引导学生从中汲取智慧与力量,自觉抵制历史虚无主义,做到知史爱党、知史爱国。

大学生生涯规划	16	引导学生进行全面的自我探索与外部环境分析,科学确立职业发展目标与人生方向,提升关键竞争力,以实现个人价值与社会需求的统一,为未来成功融入社会奠定坚实基础。	涵盖自我认知(兴趣、能力、价值观)、职业世界探索、决策方法与技能、行动计划制定、求职技巧(如简历、面试)及职业生涯管理等内容,紧密结合时代发展与市场需求。	教师要求: 应具备高尚的教师职业道德,能指导学生充分利用各种信息资源,对学生专业的发展有充分的研究。 学生要求: 注重实践性与互动性,采用案例教学、工作坊、生涯访谈等多种形式。提供个性化咨询指导,鼓励学生积极行动、持续反思并动态调整规划,培养其终身发展的能力。
---------	----	---	---	---

(二) 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

1、专业基础课程

专业基础课程具体包括:高等数学,计算机导论,程序设计基础,计算机网络基础,数据结构与算法分析,计算机组成原理,网络操作系统。

课程名称	教学时数	课程目标	教学内容	教学要求
高等数学	72	培养学生的辩证思维方式,提高学生的数学素养,培养学生的高等数学运算、空间想象、数形结合、思维和实际应用能力	主要讲授极限与连续、一元函数微分学、积分学,向量代数与空间解析几何,多元函数微分学,二重积分,无穷级数,常微分方程等。	教师要求: 有理论教学 and 实践经验;具有相关数学软件的使用能力。 学生要求: 具备高中数学基础知识、基本数学计算能力、简单逻辑思维能力和学习资源搜集整理能力。
计算机导论	64	旨在引导学生建立对计算机科学领域的整体性认知,了解学科历史、核心分支及前沿趋势,激发专业兴趣与学习动力,为后续系统性学习奠定坚实的知识与思想基础。	涵盖计算机硬件结构(冯·诺依曼体系)、软件系统、网络基础、数据结构与算法入门、数据库简介、信息安全及人工智能等概述性知识,构建完整的知识图谱。	教师要求: 通过案例、视频、参观等多种方式直观展示抽象概念,鼓励课堂互动与讨论,培养学生的计算思维和主动探索意识。 学生要求: 初步具备运用计算思维分析和解决问题的能力,理解算法和程序的基本逻辑。

程序设计基础	64	掌握 C 语言语法与结构化程序设计思想，具备分析问题、设计算法及代码实现的初步能力，为学习数据结构和后续专业课程奠定坚实基础。	涵盖数据类型、运算符、流程控制、函数、数组、指针及结构体等核心语法；通过案例教学重点训练算法设计与程序调试的实践技能。	教师要求： 具备情境教学的计划实施能力；综合性教学能力。 学生要求： 学生需独立完成编程练习与项目实践，熟练使用开发工具调试程序，形成严谨的代码编写习惯和逻辑思维能力。
计算机网络基础	64	掌握计算机网络体系结构、核心协议及数据通信原理，具备初步的网络规划、配置与故障分析能力，为后续网络技术与应用开发奠定基础。	涵盖 OSI/TCP 模型、物理层至应用层协议（如 IP/TCP/HTTP）、局域网技术、网络设备及网络安全基础，结合实验分析数据流向与协议交互。	教师要求： 具备扎实工程实践能力，能将复杂理论转化为生动教学，激发学生创新解决实际问题的潜能。 学生要求： 学生需完成组网实验与协议分析实践，熟练使用基本网络命令和工具，形成系统性网络思维和问题解决能力。
数据结构与算法分析	72	掌握常用数据结构与算法的基本概念和实现原理，具备根据问题需求选择合适数据结构并实现高效算法的能力。	涵盖线性结构、树形结构、图结构及其基本算法，包括查找、排序等经典算法实现与应用场景分析。	教师要求： 具备情境教学的计划实施能力；综合性教学能力。 学生要求： 学生需独立完成数据结构实现和算法设计，具备复杂度分析能力，养成规范编程习惯和算法优化意识。
计算机组成与维护	72	掌握计算机硬件系统结构与工作原理，理解中央处理器、存储器、总线等核心部件的工作机制与协同方式。	涵盖数字逻辑基础、指令系统、CPU 结构与功能、存储系统层次结构、总线技术及输入输出系统工作原理。	教师要求： 有理论教学和实践经验；具有相关数学软件的使用能力。 学生要求： 学生需掌握硬件性能分析方法，能够通过仿真工具验证组成原理，建立系统级的计算机工作机制认知。
网络操作系统	54	掌握主流网络操作系统（NOS）的部署、配置与管理核心技能，能够实现用户与资源管理、网络服务搭建及系统安全维护，培养企业级 IT 环境的管理能力。	涵盖系统安装、用户与组策略管理、文件与打印服务、DNS/DHCP 等核心网络服务配置、磁盘管理、系统安全与防火墙设置及基本的故障排除方法。	教师要求： 有理论教学和实践经验；采用虚拟机实验环境。 学生要求： 能独立完成各项服务的配置与调试，理解服务原理，并撰写规范的操作实验报告。

2、专业核心课程

专业核心课程具体包括：数据库技术及应用，前端设计与开发，信息采集技

术, Java 程序设计, 系统部署与运维, 交换路由技术, 数据分析方法, JavaWeb 项目实战。

课程名称	教学时数	课程目标	教学内容	教学要求
数据库技术及应用	72	掌握数据库基本概念和 SQL Server 核心操作, 具备数据库设计、查询优化及数据管理能力, 满足企业级应用开发需求。	涵盖数据库创建、表设计、SQL 语言(增删改查)、视图索引、事务处理、存储过程及基础安全管理等内容。	教师要求: 扎实理论先进技术, 具备项目实战经验善于启发学生思维培养创新与实践能力。 学生要求: 学生需独立完成数据库设计与开发实验熟练编写高效 SQL 语句, 形成严谨的数据管理和故障排查思维。
前端设计与开发	64	掌握 Web 前端开发核心技术, 具备使用 HTML5、CSS3 和 JavaScript 开发响应式网页的能力, 培养跨平台前端开发思维。	涵盖 HTML5 语义化标签、CSS3 布局与动画、JavaScript DOM 操作、Ajax 异步交互、Bootstrap 框架及移动端适配技术。	教师要求: 有理论教学和实践经验; 具有相关数学软件的使用能力。 学生要求: 学生需独立完成响应式网站开发, 熟练使用开发者工具调试代码, 遵循 Web 标准与无障碍设计原则。
信息采集技术	64	培养学生利用爬虫等技术自动获取网络信息的能力, 理解信息采集的法律与伦理边界, 掌握数据清洗与存储的基本方法, 为数据分析提供数据源。	包括网络协议(HTTP/HTTPS)基础、网页结构解析(HTML/XML)、爬虫框架(如 Scrapy)使用、反爬虫策略应对、数据去重清洗及数据库存储。	教师要求: 注重技术应用与伦理教育并重。 学生要求: 能设计并实现针对特定网站的信息采集器, 输出结构化数据, 并严格遵守相关法律法规。
Java 程序设计	54	掌握 Java 语言特性和面向对象编程思想, 具备使用 Java 开发控制台应用和基础图形界面的能力, 培养工程化编码习惯。	涵盖 Java 语法、类与对象、继承多态、异常处理、集合框架等, 通过案例教学强化面向对象设计与实现。	教师要求: 具备情境教学的计划实施能力; 综合性教学能力。 学生要求: 学生需独立完成编程项目, 熟练使用 IDE 调试工具, 遵守编码规范, 具备分析解决实际问题的逻辑思维能力。
系统部署与运维	72	掌握 Linux 系统基本架构与命令行操作, 具备系统管理、服务配置及 Shell 脚本编写能力, 培养开源系统运维思维。	涵盖 Linux 安装与配置、文件权限管理、常用命令、进程管理、软件包管理、Shell 脚本基础及网络服务配置。	教师要求: 能将复杂理论转化为生动教学, 激发学生创新解决实际问题的潜能。 学生要求: 学生熟练使用命令行完成系统操作, 形成日志分析和故障排查能力。

交换路由技术	72	深入理解网络通信原理，掌握交换机与路由器的核心配置技术，能够设计和实施中小型企业网络的组建、互联与故障排查，具备网络工程师的初级能力。	涵盖 VLAN、STP、静态路由、OSPF、ACL、NAT 等核心协议技术，重点讲解网络分层设计、设备配置与故障排查，培养学生构建和管理中小型企业网络的实战能力。	教师要求： 必须在仿真环境（如 ENSP、eNSP）或真实设备上完成大量实验。 学生要求： 熟练使用命令行界面，精准配置协议并能系统性地分析并解决网络连通性故障。
数据分析方法	72	培养学生运用统计学方法和数据分析工具从数据中提取有价值信息的能力，掌握数据预处理、探索性分析、建模与可视化的完整流程，形成数据驱动的决策思维。	包括数据清洗与预处理、描述性统计与可视化（图表、Dashboard）、常用分析方法（相关、回归、聚类）、基础机器学习算法入门及分析工具（如 Python/Pandas）的使	教师要求： 以案例驱动教学，强调解决实际业务问题。 学生要求： 能使用工具完成全部分析流程，合理解读分析结果，并撰写逻辑清晰、有说服力的数据分析报告。
JavaWeb 项目实战	72	培养学生使用 Java 技术栈进行企业级 Web 应用开发的全栈能力，重点强化工程化思维、团队协作与复杂问题解决能力，完成从理论到实战的过渡，积累项目经验。	基于主流技术（如 Servlet/JSP、Spring Boot、MyBatis、HTML/JS/CSS），贯穿前端开发、后端业务逻辑、数据库设计与交互、项目部署测试等完整开发流程。	教师要求： “项目驱动”教学法，模拟开发环境。要求学生分组协作遵循开发规范撰写技术文档独立完成可部署项目。 学生要求： 学生能独立完成功能模块开发，严格遵守代码规范，具备团队协作和解决问题的能力。

3、专业拓展课程

专业拓展课程具体包括：人工智能，物联网（IoT），数据可视化技术，大数据与云计算技术，软件工程，项目管理，图形图像处理，数字信号处理，安全教育，媒介素养教育，美术鉴赏，音乐鉴赏。

课程名称	教学时数	课程目标	教学内容	教学要求
人工智能	64	掌握人工智能核心理论与典型应用，能够运用主流算法解决现实世界中的智能处理与分析问题。	涵盖机器学习基础、深度学习、自然语言处理、计算机视觉及智能系统设计原理与实现方法。	教师要求： 理论讲解与云平台实践并强调成本与安全意识。 学生要求： 通过多个实践项目熟练掌握算法应用，具备分析、设计并实现基本人工智能解决方案的综合能力。
物联网（IoT）	64	全面掌握物联网系统架构与关键技术，具备传感器选型、嵌入式开发、云平台集成及数据分析能力。	涵盖传感器技术、通信协议、嵌入式系统开发、物联网云平台使用、数据采集与分析、系统安全设计。	教师要求： 理论讲解与云平台实践并强调成本与安全意识。 学生要求： 设计并实现完整的物联网应用系统通过项目实践掌握从感知层到应用层的技术实现与优化。

数据可视化技术	64	掌握利用可视化工具（如 Tableau、ECharts）将数据转化为直观图表的技能，深刻理解视觉编码原则，培养通过视觉叙事清晰传达数据洞察的能力，支撑决策。	涵盖视觉感知原理、数据清洗与转换、常用图表类型与应用场景、交互式可视化设计、地理信息可视化以及主流工具（如 Python/Matplotlib/Seaborn, Tableau, Power BI）的操作与项目实践。	教师要求： 采用案例驱动与项目式教学，提供丰富的真实数据集。 学生要求： 需具备基本的数据分析基础。能够独立完成从数据获取、清洗到可视化呈现的全流程，创作出准确、美观且具有洞察力的可视化作品并撰写报告。
大数据与云计算技术	64	理解分布式存储与计算核心思想（如 HDFS、MapReduce），掌握主流大数据框架（Hadoop/Spark）和云计算服务（IaaS/PaaS/SaaS）的基本使用，培养处理海量数据的技术视野。	讲授大数据技术生态（Hadoop、Spark、Hive）、分布式计算原理、云平台（如 AWS、阿里云）核心服务（EC2、S3、云数据库）的使用、管理与运维基础。	教师要求： 理论讲解与云平台实践并重。强调成本与安全意识。 学生要求： 具备扎实的编程和网络基础。理解技术选型依据，并能对比不同云服务的特性与适用场景。
软件工程	64	系统掌握软件开发生命周期全过程，熟悉敏捷开发等主流方法论，培养需求分析、系统设计、编码测试、团队协作及项目管理的综合工程化能力。	包括软件开发模型（瀑布、敏捷）、需求分析（UML建模）、软件设计原则与模式、版本控制（Git）、测试方法、软件质量保证与项目管理工具（如 Jira）的使用。	教师要求： 组织学生进行分组项目开发，引导学生运用工具和文档规范管理项目，重点培养工程思维和协作精神。 学生要求： 以团队形式完整经历一个软件项目的开发全过程。
项目管理	64	掌握项目管理的知识体系（如十大知识领域），熟练运用范围、进度、成本、质量管理的工具与方法，培养作为项目经理进行有效规划、执行、监控和收尾的综合能力。	围绕项目生命周期，讲授范围说明书、WBS、甘特图、关键路径法（CPM）、成本估算、风险管理、干系人管理、敏捷项目管理框架（Scrum）及 MS Project 等工具。	教师要求： 大量采用情景模拟和案例教学引导学生分析真实项目案例。 学生要求： 能够独立或分组完成项目 charter、WBS、进度计划等核心文档的制定。掌握使用专业软件工具辅助项目管理决策。
图形图像处理	64	掌握数字图像处理的基本原理和算法，能够使用编程库（如 OpenCV）或软件（如 Photoshop）实现图像增强、分割、变换等操作，并理解其在不同领域的应用。	涵盖数字图像基础、空域与频域处理（滤波、锐化）、色彩管理、形态学操作、图像分割、特征提取入门以及常用工具和库（Photoshop, OpenCV）的编程实践。	教师要求： 坚持理论算法与上机实践紧密结合。鼓励学生进行艺术创作与技术实现的融合探索。 学生要求： 具备一定的数学和编程基础。能评估不同处理技术对图像质量的影响。
数字信号处理	64	掌握信号与系统的时频域分析基本理论，理解采样定理、傅里叶变换、Z 变换及数字滤波器设计的核心概念，培	重点讲授连续/离散信号与系统、时频域分析、傅里叶级数与变换、Z 变换、IIR/FIR 数字滤波器的设计原理与实现方法，并结合	教师要求： 注重数学理论与工程应用的桥梁搭建。 学生要求： 必须具备扎实的高等数学和电路分

		养运用 MATLAB 等工具进行算法仿真与分析的能力。	MATLAB 进行仿真实验。	析基础。能编程实现算法并对结果进行科学分析。
安全教育	36	使学生学习掌握必要安全常识和自救知识。学会如何趋利避害，健康成人成才，维护国家和社会安全。给同学们营造一个良好的安全学习环境。	主要讲授财物与人生安全教育；交通安全教育实验室安全教育；食品安全教育；国家安全教育；避灾避险教育；禁毒与禁赌教育；文化安全教等内容。	教师要求： 有理论教学实践经验；熟练操作多媒体教学课件。 学生要求： 坚持理论联系实际。树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。
媒介素养教育	36	培养信息时代的批判性思维与媒介理解能力，使学生能够辨识、评估并有效利用各类媒介信息，成为负责任的数字公民。	涵盖媒介语言解析、信息真实性验证、网络伦理与法规、自媒体创作规范、算法推荐机制及数字身份管理等内容。	教师要求： 熟练运用案例分析教学，引导学生批判思考，规范创作实践。 学生要求： 学生需完成信息溯源与批判分析实践，创作负责任的媒介内容，形成理性的信息消费与传播习惯。
美术鉴赏	36	掌握视觉艺术语言与美学原理，理解中外美术史经典作品的艺术价值与文化意义，培养图像解读与审美判断能力。	涵盖绘画、雕塑、建筑等门类名作赏析，艺术流派演变分析，创作技法解读及艺术与社会历史的互动关系。	教师要求： 有较高的艺术鉴赏能力和丰富的教学经验。 学生要求： 学生需完成作品分析报告与视觉日记，参与实践体验活动，建立跨文化美术鉴赏视角与批判性思维。
音乐鉴赏	36	掌握中外音乐发展脉络与审美方法，理解不同流派音乐的文化内涵与艺术价值，提升音乐感知与批判性鉴赏能力。	涵盖古典、民族、现代等音乐流派赏析，基础乐理与曲式分析，代表性作品解读及音乐与社会文化关联性探讨。	教师要求： 有较高的艺术鉴赏能力和丰富的教学经验。 学生要求： 学生需完成听辨训练与鉴赏报告，积极参与课堂讨论，形成多元音乐文化理解与个性化审美表达体系。

八、教学计划进程表（附表）

（一）教学进程安排表

教学进程总体安排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，是专业人才培养模式的具体体现，学校应尊重学生的学习规律，科学构建课程体系，注重公共基础课程与专业课程的衔接，优化课程安排次序，明确学期周数分配，科学编制教学进程安排表。（见附录）

（二）学时比例分配表

课程类别	公共基础课	专业基础课	专业核心课 (含岗位实习)	专业选修课	合计
理论课学时	525	322	232	160	1239
所占比例 (%)	20.7	12.7	9.1	6.3	48.8
实践课学时	263	140	730	168	1301
所占比例 (%)	10.4	5.5	28.7	6.6	51.2
总学时数	788	462	962	328	2540
所占比例 (%)	31.1	18.2	37.8	12.9	100

(二) 教学活动周进程安排表

学期	理实一体 教学	岗位实习	入学教育 及军事训 练	考试	机动	总周数
第一学期	16		2	1	1	20
第二学期	18			1	1	20
第三学期	18			1	1	20
第四学期	18			1	1	20
第五学期	0	20		0	0	20
第六学期	13			1	1	15
总计	83	20	2	5	5	115

九、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为 20.8 :1 ， 双师素质教师占专业教师比例为 61% ， 高级职称专任教师的比例为 22%， 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

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机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，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。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，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。聘请信息科技行业企业高技能人才担任专业兼职教师，应具有高级(含)及以上职业资格或中级(含)以上专业技术职称，能够参与学校授课、课外活动、讲座等教学活动。

(二) 教学设施

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、校内实训室和校外实训基地等。

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，互联网接人或 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. 校内实训室基本要求

(1) 计算机基础技能实训室

计算机基础技能实训室应配备实训工作台、计算机(安装教学管理系统)、投影设备和音响设备、文件柜以及相关实训用资料和工具，互联网接人或 WiFi 环境；支持分班进行程序代码相关练习。

(2) 软件工程实训室

在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学

交替或分阶段安排学生实习，与实习单位共同制定实习计划和制度，共同培养，共同管理。毕业实习（顶岗实习）是本专业最后的实践性教学环节，要认真落实教育部、财政部有关要求，保证学生毕业实习的岗位与其所学专业面向的岗位（群）基本一致。通过企业顶岗实习，学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。

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；能够开展计算机专业等实训活动，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；能提供计算机核算、计算机监督等相关实习岗位；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

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

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。学校应建立专业教师、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用教材。

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：有关计算机专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

(四) 质量保障

1. 学校和二级院系应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、毕业设计以及专业调研、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. 学校和二级院系应完善教学管理机制，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. 学校应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. 专业教研组织应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

1. 德、智、体、美、劳良好，积极参加课外素质教育拓展活动，学生管理部门考核达标；

2. 按规定修完所有课程，成绩合格；

3. 参加 30 周毕业实习并实习单位考核鉴定合格；

4. 本专业毕业生应当具备较强的技术研发与管理能力，较高的综合业务素质，系统掌握自然科学基础知识，掌握计算机科学与技术的理论知识和专业技能，掌握一定的经济、管理学科知识，具有较强的分析、解决问题的能力，以及知识自

我更新和不断创新的能力，并具备良好外语运用能力，能够在行政管理部门、科研院所、金融机构和大中型工商企业等机构从事计算机科学与技术应用和管理类工作，也可以继续深造攻读本科。学生毕业 5 年左右应当胜任计算机软硬件系统架构设计、开发管理、咨询测评、运维服务等工作，成为具备技术和管理能力的复合型人才；

5. 具备一定的英语基础和阅读能力，能取得国家英语应用能力考试证书。

附录:

兰州科技职业学院教学计划进程表													
学制: 3年			专业名称: 计算机应用技术				修订日期: 2025年7月						
课程分类	课程代码	课程名称	课程类别	单学时数	考核形式	学时分配		按学期分配周学时数					
						理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六
								18	18	18	18	20	15
公共课	1000	入学教育及军事训练	必修	60	考试	20	40	2周					
	1001	思想道德与法治	必修	48	考试	38	10	3					
	1002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	36	考试	28	8		2				
	1003	大学英语	必修	136	考试	136		4	4				
	1004	大学语文	必修	68	考试	68		2	2				
	1005	信息技术	必修	72	考试	28	44	4					
	1006	就业指导与创业教育	必修	18	考试	8	10					1	
	1007	形势与政策	必修	35	考试	35		0.5	0.5	0.5	0.5		
	1008	体育	必修	104	考试	20	84	2	2	2			
	1009	劳动教育	必修	35	考试	10	25	0.5	0.5	0.5	0.5		
	1010	大学生心理健康教育	必修	18	考试	18			1				
	1011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	54	考试	42	12			3			
	1012	国家安全教育	必修	18	考试	14	4					1	
	1013	中华民族共同体概论	必修	36	考试	26	10		2				
	1014	中华优秀传统文化	必修	16	考试	12	4	1					
	1015	中国共产党史	必修	18	考试	14	4					1	
1016	职业生涯规划	必修	16	考试	8	8	1						
		小 计		788		525	263	18	14	6	4		
专业课	5000	高等数学	必修	72	考试	72	0		4				
	CM01000	计算机导论	必修	64	考试	40	24	4					
	CM01001	程序设计基础	必修	64	考试	40	24	4					
	CM01002	计算机网络基础	必修	64	考试	50	14		4				
	CM01003	数据库结构与算法分析	必修	72	考试	40	32		4				
	CM01004	计算机组成与维护	必修	72	考试	50	22			4			
	CM01005	网络操作系统	必修	54	考试	30	24			3			
	CM01006	数据库技术及應用	必修	72	考试	30	42			4			
	CM01007	前端设计与开发	必修	64	考试	40	24			4			
	CM01008	信息检索技术	必修	64	考试	0	64				4		
	CM01009	Java程序设计	必修	54	考试	30	24			3			
	CM01010	系统部署与运维	必修	72	考试	36	36					4	
	CM01011	交换路由技术	必修	72	考试	30	42					4	
CM01012	数据分析方法	必修	72	考试	30	42					4		
CM01013	JavaWeb项目实战	必修	72	考试	36	36					4		
		小 计		1004		554	450	8	12	18	20		
选修课	GX01	安全教育	2选1	36	考试	20	16						2(线上)
	CMX0101	媒介素养教育	2选1	36	考试	20	16						2(线上)
	GX03	美术鉴赏	2选1	36	考试	20	16						2(线上)
	GX05	音乐鉴赏	2选1	36	考试	20	16						2(线上)
	CMX0102	人工智能	2选1	64	考试	32	32						4(线上)
	CMX0103	物联网(IoT)	2选1	64	考试	32	32						4(线上)
	CMX0104	数据可视化技术	2选1	64	考试	32	32						4(线上)
	CMX0105	大数据与云计算技术	2选1	64	考试	32	32						4(线上)
	CMX0106	软件工程	2选1	64	考试	32	32						4(线上)
	CMX0107	项目管理	2选1	64	考试	32	32						4(线上)
CMX0108	图形图像处理	2选1	64	考试	24	40			2	2			
CMX0109	数字信号处理	2选1	64	考试	24	40			2	2			
		小 计		328		160	168	0	0	2	2		16
		合计		2540		1239	881	26	26	26	26	420	16
总学时	2540	说明: 本专业单学时数: 2540, 其中: 理论教学单学时数: 1239; 实践教学单学时数: 1301(包括第五学期岗位实习420学时)											