

电子信息系
2024 级计算机网络技术专业

人
才
培
养
方
案

山西经贸职业学院

2024 级计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

[专业名称] 计算机网络技术专业

[专业代码] 510202

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格或职业技能或1+X证书举例
电子信息类(51)	计算机类(5102)	互联网和相关服务(64) 软件和信息技术服务业(65)	信息和通信工程技术人员(2-02-10)； 信息通信网络维护人员(4-04-02)； 信息通信网络运行管理人员(4-04-04)	网络售前技术支持；网络应用开发； 网络系统运维； 网络系统集成；	华为/新华三/锐捷路由器交换、云计算、安全、服务器等工程师认证。 1+X 网络系统建设与运维(中级)、云计算平台运维与开发职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强

的就业创业能力和可持续发展能力的社会主义建设者和接班人，依据计算机网络行业发展需要，培养掌握计算机网络基本技能，具备网络工程组织与施工技能，具备网络管理与维护的能力，具备网站开发与维护技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等岗位群，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

（本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求，应将本专业所特有的，有别于其他专业的职业素养要求纳入。）

1. 素质

- 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) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野；
- 4) 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；
- 5) 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；
- 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，具备商务交往礼仪素养。

2. 知识。

- 1) 掌握必备的思想政治理论、心理健康知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- 2) 掌握军事理论知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导、计算机网络专业职业素养；
- 3) 了解信息技术、云计算和信息安全基础知识；
- 4) 掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识；
- 5) 掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识；

- 6) 掌握网络操作系统的基本知识;
- 7) 熟悉计算机网络系统的结构组成和网络设备性能特点;
- 8) 掌握网络规划与设计的基本知识;
- 9) 熟悉网络工程设计安装规范;
- 10) 掌握网络管理的基础理论知识;
- 11) 掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识;
- 12) 熟悉掌握网络测试工具的功能和性能特点。

3. 能力。

- 1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;
- 2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;
- 3) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力, 本专业所必需的信息技术应用能力;
- 4) 具有对网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试的能力;
- 5) 具有熟悉操作常用网络操作系统, 并在 windows 和 linux 平台上部署常用网络应用环境的能力;
- 6) 具有根据用户需求规划和设计网络系统, 并部署网络设备, 对网络系统进行联合调试的能力;
- 7) 具有设计、实施中小网络工程和数据中心机房的能力;
- 8) 具有协助主管管理工程项目, 撰写项目文档、工程报告等文档的能力;
- 9) 具有计算机网络安全配置、管理与维护能力;
- 10) 具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力;
- 11) 具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

六、课程体系

主要包括公共基础课程和专业课程。 (文字描述)

(一) 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定, 本专业将思想道德修养与法律基础、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、形式与政策、体育与健康、心理健康教育、军事理论与训练、劳动教育、安全教育、山西文化与红色历史等列入公共基础必修课; 并将职业发展与就业指导、高等数学、大学语文、信息技术基础、IT 职业英语、创新创业教育列入限定选修

课。

1. 《思想道德与法治》

主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养，结合专业特点加强对学生的针对性职业道德教育。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合，同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化的两大理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

3. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》

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、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想在中华大地的生动实践，帮助学生全面认识其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想世界观和方法论，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

4. 《形势与政策》

主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

5. 《体育与健康》

本课程开设的根本目标是增强学生体质健康水平，激发学生参与体育活动的兴趣，培养终身参与体育锻炼的意识和习惯，树立健康第一的理念。结合专业特

点，通过开设篮球、排球、田径、太极拳等课程，培养学生坚强的意志品质，提高抗挫折能力，加强情绪调节能力，增强团结协作意识，学习鉴赏美、创造美的能力，形成积极向上、乐观开朗的生活态度。

6. 《心理健康教育》

大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程，共 32 课时。课程旨在使学生明确心理健康的标淮及意义，掌握并应用心理健康知识，增强自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。课程内容包括了解心理健康的标淮知识、了解自我发展自我、提高自我心理调适能力等方面。要求既有心理知识的传授，心理活动的体验，还有心理调适技能的训练等。课程要注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力。

7. 《军事理论与训练》

通过军事理论与技能课教学，让学生了解掌握基本军事理论与军事技能，增强国家安全意识和忧患危机意识，提高综合国防素质，增强努力学习的责任感和使命感，强化爱国主义集体主义观念，主要包括军事理论教学和军事技能训练，突出德育和素质教育在军事理论教学中的地位，使学生真正学到军事技能，体验“军”味、“兵”味，确保训练内容和效果落实。

8. 《劳动教育》

本课程坚持以习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，全面贯彻落实党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观。通过对劳动的基本理论学习，学生能够深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，深切感悟劳动实践对于人的自由全面发展所具有的重要推动作用，树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观，切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义。

9. 《安全教育》

本课程是高等学校面向各专业学生开设的公共必修课程，是保证大学生健康成长、培养应有的安全防范意识和能力的一门重要基础素质教育课程。通过教学，使大学生系统地掌握公寓安全、学习安全、交往安全、交通安全、防火防盗、识别非法组织、认识自然灾害等各类校内外安全防范知识和技能，培养大学生应有的安全防范意识，保障大学生人身财产安全，维护校园稳定。

10. 《山西文化与红色历史》

主要学习内容及要求：《山西文化和山西红色历史》是学院全体学生开设的必修课。本课程开设的总体目标是“讲好山西故事、讲好红色历史”，通过学习，使学生了解悠久厚重的山西地方文化，了解中国共产党红色历史的发展脉络。进一步掌握在中国共产党领导下山西红色历史的发展进程、重大事件、英雄人物、红色旅游资源等，培养学生高尚的爱党、爱国、爱山西的道德情怀，渗透社会主义核心价值观教育，坚定中国特色社会主义的理想信念，培养立足山西、服务地方的高素质技术技能型人才。

11. 《职业发展与就业指导》

本课程采用理论与实践相结合的教学方式，紧密结合现阶段社会发展形势和当代高职学生的现状，通过教学激发大学生职业生涯发展的自主意识，引导其树立正确的就业观，促使其理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，切实增强学生就业的竞争力。

12. 《IT 职业英语》

本课程以培养 IT 行业岗位所需的职业素质和英语应用能力为目标，以职业需求为主线构建教学内容，结合 IT 类专业需求教学，加强课程内容与专业课程如计算机英语等衔接，使学生掌握英语基础知识及 IT 英语词汇、培养 IT 职场中听、说、读、写、译技能、有全球视野、提高跨文化交际意识、增强就业能力和可持续发展能力。

13. 《高等数学》

本课程的总体目标是要通过学习，使学生获得有关一元函数微积分及线性代数的基本知识，掌握必要的理论和常用的基本运算技能。根据高职教育人才培养方案，高职数学的教学要求以应用为目的、以必须够用为度，使学生能够将数学思想和方法融合于其所学财会专业领域。

14. 《大学语文》

本课程采用专题模块组织方式呈现学习内容，通过阅作家生平感受人格之美，读优秀作品感知汉字之美，品古今华章感悟文章之美，鉴中外杰作领略思维之美，写实用文本提升职业能力，在阅读、思考、讨论、辨析、实践中，吸收作品精华，拓宽文化视野，强化文化认同，激发创新思维，增厚职业素质。

15. 《创新创业教育》

本课程采用参与性教学方法,通过教学使学生掌握开展创业活动所需要的基础知识和基本理论,熟悉创业的基本流程和基本方法,激发学生的创新创业意识和企业家精神,培养科学的创业观,提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力,积极投身创业实践活动,促进学生创业、就业和全面发展。

16. 《信息技术基础》

本课程主要目标是培养信息时代大学生的计算机基本应用能力,使学生能够自觉运用计算机解决学习和工作中实际问题,从而使计算机成为学生获取知识,提高素质的有力工具。讲授内容主要包括计算机基础知识、windows 操作系统、文字处理软件、电子表格处理软件以及演示文稿制作软件等,通过学习使学生了解计算机系统构成、掌握文件的管理操作、学会 word 或 wps 文字处理、能用 excel 或 wps 表格进行数据处理、用 powerpoint 或 wps 创建演示文稿等。

（二）专业课程

（1）专业基础课

专业基础课程设置了 8 门,包括计算机网络基础、程序设计基础、Windows Server 操作系统、网络综合布线、数据库应用技术、网络安全技术基础、Python 程序设计、Photoshop 等。

1. 《计算机网络基础》

该课程是本专业的专业基础课。通过本课程的学习,学生能够系统地掌握计算机网络体系结构,掌握 OSI 模型、TCP/IP 协议以及与网络设备的分层对应关系、网络拓扑,能够识别和使用各种传输介质,并能够制作传输介质的对接头,以及掌握局域网、广域网和 Internet 相关技术与应用,熟悉构建对等网、C/S 结构网络和 B/S 结构网络的方法和技术技能,并全面掌握网络技术方面的知识,是《路由交换技术应用》、《网络系统管理》、《网络安全技术基础》、《网络安全设备配置与管理》等后续课程的基础,同时通过本课程的学习,培养学生的综合职业能力、创新精神和良好的职业道德。

2. 《程序设计基础》

该门课程为专业基础课,课程目标是建立计算机结构化程序设计的基本思想。主要内容有 C 语言的基本知识和概念,包括数据类型、常量、变量、运算符、流程控制语句、数组、函数等内容,其中函数的概念和数组的使用是课程重点和难点。旨在要求学生能正确的阅读、分析、编写、调试 C 程序,解决实际应用问题。

3. 《Windows Server 操作系统》

Windows Server 操作系统是专业基础课，通过该门课程的学习，使学生能够初步了解网络环境中基本概念、名词以及相关术语，掌握网络操作系统 Windows Server 2022 的基本原理、主要功能，掌握网络操作系统的相关服务的特点和原理，重点掌握网络操作系统中各种服务的设计思想、配置过程、使用方法和故障的诊断与维护的方法，最终实现学生通过本课程的学习，能够独立的完成网络的基本构建方法，相关服务的配置与管理以及网络的维护工作。

4. 《网络综合布线》

网络综合布线是专业基础课，该课程是以综合布线系统的国际标准和国家标准为依据，从综合布线工程技术的基本概念出发，阐述综合布线工程的设计技术、施工技术、施工工程管理技术、网络测试技术、工程验收和管理维护等内容，围绕工程实践中的具体案例进行分析，突出学生网络布线工程设计和工程施工等实践能力的培养。

5. 《数据库应用技术》

数据库应用技术为专业基础课，目标是让学生具备管理和开发网络数据库的能力。主要讲授 mysql 安装和配置、数据库表结构设计与完整性定义、创建数据库和数据表、定义主键和外键、创建视图、存储过程、触发器等数据库对象、记录删除与更新、数据表的查询、设置或者更改数据库用户或角色权限等。旨在要求学生能建立管理简单的网络数据库。本课程为“1+X”云平台运维与开发、web 前端证书衔接课程。

6. 《网络安全技术基础》

网络安全技术基础是专业基础课，涉及计算机科学、网络技术、通信技术、密码技术、信息安全技术等多种学科的综合性科学。主要讲述网络安全体系、数据加密技术及应用、PKI/PMI 技术及应用、网络攻防技术、病毒防治、防火墙技术及应用、VPN 技术及应用、无线网络安全等知识，使学生掌握保护网络安全、防御网络攻击和计算机病毒等技能，同时通过工作任务式学习提升分析问题、归纳总结问题、解决实际复杂问题等方面关键能力。

7. 《Python 程序设计》

该课程是本专业的专业基础课。目标是掌握自动化运维核心编程语言 Python 的基本使用。主要内容有 Python 开发环境搭建、Python 基础知识、程序流程控制语句、函数、面向对象编程、文件基础等，通过本课程学习，旨在要求学生具备使用 Python 进行网络数据采集以及分析的相关基础知识。

（2）专业核心课程

专业核心课程设置了 8 门，包括网络设备配置与管理、Linux 操作系统管理、网站开发技术、无线网络技术应用、网络安全设备配置与管理、私有云基础架构与运维、容器云服务架构与运维实训和网络系统集成。

1. 《网络设备配置与管理》

路由交换技术与应用是专业核心课，通过本课程的学习，使学生掌握交换机、路由器、防火墙、网关、无线网络设备的安装、调试、常用配置、状态监控以及故障诊断等技能，同时介绍网络设备所使用的技术、网络设备在网络中的作用等内容。也是《网络综合布线》、《网络安全技术基础》、《网络安全设备配置与管理》等后续课程的基础。同时通过本课程的学习，培养学生的解决问题的能力、创新精神和良好的职业道德。本课程为“1+X”网络系统建设与运维、云平台运维与开发证书衔接课程。

2. 《Linux 操作系统管理》

Linux 操作系统管理是专业核心课，通过本课程的学习培养和检验学生在 Linux 环境下系统管理、用户和组的管理、磁盘的管理等综合应用能力的一门重要的实践性课程。本课程的基本要求主要体现两个方面：一是通过对本课程内容的学习和操作技能的训练，使学生能够比较全面系统地掌握 Linux 环境下系统文件、目录、磁盘和文件、系统升级和维护等的管理综合应用能力；二是通过规定的实验、实训，培养和提高学生的实际动手能力、分析和解决问题的能力以及实验能力。使学生逐步养成实事求是的科学态度和严谨的工作作风，为走向管理员工作岗位打下扎实的基础。本课程为“1+X”云平台运维与开发证书衔接课程。

3. 《网站开发技术》

网站开发技术为专业核心课程，是 web 前端系列课程中的基础课程，同时是为 web 前端开发职业技能等级初级课程。本课程主要培养学生的网站开发技术能力。掌握用 HTML5、CSS3 和简单的 JavaScript 制作网页的编程技术及方法。了解 HTML 基础语法、CSS 基础语法和实用技巧。本课程为“1+X”web 前端证书衔接课程。

4. 《网络安全设备配置与管理》

该课程为专业核心课程，主要目标是培养信息安全技术应用专业学生对网络安全领域常见的网络安全设备的综合使用。在学生已经完成网络安全相关技术基础上，掌握学习下一代防火墙，上网行为管理、VPN 网关等网络安全产品的理论

与使用。理解网络安全基础理论，综合、灵活应用网络安全各方面知识，熟练掌握对网络操作系统以及常用服务器的配置，掌握各种常见网络安全设备的配置、调试方法，综合利用各种网络安全设备提升网络的安全性。通过本课程的学习，要求能够初步具备网络安全工程的规划、管理的能力，以及应用具体某种网络安全产品技术进行的攻、防的能力。

5. 《网络系统集成》

该课程为专业核心课程，以企业网络中涉及的网络技术为核心，以实际具体项目为基准，把一个综合的企业网络规划、设计、构建的复杂项目分解为一系列相对独立的简单项目模块，将网络规划构建中主要应用到的各技术点设计成一系列单个实训项目单元模块，每个实训单元突出解决某一方面的问题，再通过项目案例综合应用各单元技术，以掌握网络规划设计的思想、方法、内容、步骤以及网络配置、调试的方法，从而具备较复杂综合性网络的规划设计及构建能力。

6. 《私有云基础架构与运维实训》

该课程为专业核心课程，通过本课程的学习，要求学生掌握 OpenStack 安装、OpenStack 快速入门、OpenStack 基础环境配置与 API 使用、OpenStack 身份管理、OpenStack 镜像管理与制作、OpenStack 虚拟机实例管理、OpenStack 网络管理、OpenStack 存储管理。本课程为“1+X”云平台运维与开发证书衔接课程。

7. 《网络自动化运维》

该课程为专业核心课程，主要内容为了解自动化运维相关概念，掌握常见自动化运维工具的使用方法，掌握网络自动化运维的方法。能够根据需求设计网络自动化运维解决方案。能够进行网络自动化运维软件的初步开发。

8. 《无线网络技术应用》

本课程是专业核心课，项目内容包括无线局域网基础知识、校园无线网络 AC 与 AP 的认证关联、校园无线网络搭建、校园无线网络安全设计、校园无线网络射频管理、校园无线网络的可靠性设计、校园无线网络漫游设计和校园无线网络规划设计等内容，使学习者能够掌握 WLAN 基础知识及相关原理，具备使用 WLAN 设备组建和维护小型无线局域网的能力，达到无线网络建设与运维岗位的技能要求，使学习者不但能掌握职业所需的核心知识和实践技能，并且能获得实际项目经验。

（3）专业拓展课程

专业拓展课程设置了 4 门课程，包括 JAVA 程序设计、Photoshop、网络自动

化运维、人工智能导论等。

1. 《工业互联网网络互联技术》

工业互联网网络互联技术是专业拓展课程。主要内容为安装、配置工业网络设备，调试、测试工业网络连通性，完成工业网络互联集成工作。测试工业网络通信质量，恢复工业网络设备及链路常见故障，完成工业网络互联运维工作。

2. 《Photoshop》

该课程为专业拓展课程，通过本课程的学习使学生了解图像处理软件的功能，特点、概念、术语和工作界面，熟练掌握图像编辑、通道、图层、路径的综合运用；熟练掌握色彩的校正、各种特效滤镜的使用、特效字的制作和图像输出与优化等方法和技巧；能够灵活运用图层风格、流体变形及蒙版，制作出千变万化的图像特效，从而形成一定的平面处理能力，为本专业网页制作相关课程提供应用基础与支持。

3. 《容器云服务架构与运维》

该课程为业拓展课程，通过本课程的学习，要求学生掌握 Docker 镜像、容器的创建、运行和管理等。熟悉 Kubernetes 等容器编排工具的使用，包括集群的搭建、服务的部署、扩展和管理等。理解微服务架构的概念和优势，学习如何将应用拆分成微服务并进行容器化部署。本课程为“1+X”云平台运维与开发证书衔接课程。

4. 《人工智能导论》

该课程为专业拓展课程，通过本课程的学习，要求学生了解人工智能的发展现状及未来在人脸识别、生产过程智能化等热门领域的应用，理解并掌握人工智能的基本概念、知识表示、机器学习、人工神经网络、人脸识别等技术的运用。

（三）实践课程

实践课程设置了 4 门课程，网络设备配置与管理实训、Linux 操作系统管理实训、私有云基础架构与运维实训和容器云服务架构与运维实训

1. 《网络设备配置与管理实训》

该课程是路由交换技术与应用的实训部分，以企业项目、网络工程师认证及职业院校技能大赛案例分析，对以太网技术、路由与交换原理、VLAN、STP、链路聚合、路由协议、NAT、IPv6、网络安全与 QoS 等知识点加强认知并强化技能训练。本课程为“1+X”网络系统建设与运维、云平台运维与开发证书衔接课程。

2. 《Linux 操作系统管理实训》

该课程是 Linux 操作系统管理的实训部分，通过实训课程的学习，学生可以了解网络服务器基础知识；熟悉网络服务器专业术语；掌握网络服务器搭建流程，达到具备各服务器安装规划能力；具备各服务器配置管理优化能力；具备各服务器故障维护能力；具备各服务器性能优化能力。本课程为“1+X”云平台运维与开发证书衔接课程。

3. 《私有云基础架构与运维实训》

该课程是私有云基础架构与运维的实训部分，通过实训课程的学习，需学生掌握快速搭建 OpenStack 云平台、能熟练运用 OpenStack 云平台进行各类资源的配置和使用、具备 OpenStack 平台的基本运维能力、具备 OpenStack 云平台的基本排错能力。本课程为“1+X”云平台运维与开发证书衔接课程。

4. 《容器云服务架构与运维实训》

该课程是容器云服务架构与运维的实训部分，通过本课程的学习，要求学生掌握能够使用相关命令进行 Docker 容器的快速部署、能够对 Docker 容器进行日常管理维护、能够使用 kubernetes 平台按需进行容器的编排和管理、能够使用容器相关技术进行集群部署和管理。本课程为“1+X”云平台运维与开发证书衔接课程。

七、教学进程总体安排

(1) 各教学环节总周数分配表 (单位: 周)

项 目	第一学年		第二学年		第三学年	
	第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期
学期总周数	18	22	20	21	20	20
1. 军事理论与训练、 入学教育、安全教育、 职业发展等教育	2					
2. 课内教学	14	17	17	17	12	
3. 认识实习		2				
4. 认识实习				2		
5. 岗位实习					6	18
6. 毕业论文（设计） 指导答辩与毕业教育						2
7. 复习、考试	1	2	2	1	1	

8. 机动	1	1	1	1	1	
-------	---	---	---	---	---	--

(2) 计算机网络技术专业教学进程总体安排表 (单位: 学时)

1. 公共基础课程

2. 专业课程

课程类别	序号	课程名称	课程代码	课程类型	学时分配			学分	考核类型	修读学期
					总学时	理论教学	实践教学			
专业基础课	1	Windows Server 操作系统	040400102	B	48	12	36	3	考查	②
	2	Python 程序设计	040400202	B	60	30	30	4	考试	①
	*3	计算机网络基础	040400302	B	48	36	12	3	考试	①
	4	程序设计基础	040400402	B	60	30	30	4	考试	⑤
	*5	数据库应用技术	040400502	B	60	30	30	4	考试	③
	6	网络综合布线	040400602	B	48	24	24	3	考试	⑤
	7	网络安全技术基础	040400702	B	48	36	12	3	考试	④
	小 计				372	198	174	24		
专业核心课程	*1	网络设备配置与管理	040400802	B	60	30	30	4	考试	②
	*2	linux 操作系统管理	040400902	B	32	32	0	2	考试	③
	*3	网站开发技术	040401002	B	60	30	30	4	考查	③
	4	网络安全设备配置与管理	040401102	B	60	30	30	4	考查	⑤
	*5	私有云基础架构与运维	040401202	B	32	16	16	2	考查	③
	*6	网络自动化运维	040401302	B	48	24	24	3	考查	④
	7	网络系统集成	040401402	B	48	32	16	3	考试	④
	8	无线网络技术应用	040401502	B	60	20	40	4	考查	③
	小 计				400	214	186	26		
专业拓展课程	1	工业互联网网络互联技术	040401602	B	48	24	24	3	考试	④
	*2	容器云服务架构与运维	040401702	B	32	16	16	2	考查	④
	3	Photoshop	040401802	B	60	30	30	4	考查	②
	4	人工智能导论	040401902	B	32	16	16	2	考查	③
	5									
小 计					172	86	86	11		

3. 实践课程

课程类别	序号	课程名称	课程代码	课程类型	总学时	学分	考核类型	修读学期
专业实训课程	*1	网络设备配置与管理实训	040400103	C	32	2	考查	②
	*2	linux 操作系统管理实训	040400203	C	32	2	考查	③
	*3	私有云基础架构与运维实训	040400303	C	32	2	考查	③
	*4	容器云服务架构与运维实训	040400403	C	32	2	考查	④
	小计				128	8		
实习		认识实习	100001003	C	120	4		②④ 暑期
		岗位实习	100000803	C	720	24		⑤⑥
	小计				840	28		
论文		毕业设计	100000903	C	32	2		⑥
	小计				32	2		
合计				2714	137			

(备注: 专业课程中所有的全实训课程均统计在“专业实训课”中)

(3) 分学期课程教学安排表

学期 类别	公共基础课程 及周课时统计	专业基础课 及周课时统计	专业核心课 及周课时统计	专业拓展课 及周课时统计	专业实训课程 及周课时统计	周课时 合计
第1学期 (12周) 10门	1.《思想道德与法治》(周课时4) 2.《体育与健康》(周课时2) 3.《军事理论与训练》(周课时2) 4.《形势与政策》 5.《劳动教育》 6.《山西文化与红色历史》 7.《职业发展与就业指导》 (周课时1) 8.《高等数学》(周课时3)	1.《Python程序设计》(周课时5) 2.《计算机网络基础》(周课时4)				21

第 2 学期 (16 周) 14 门	1. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》(周课时 2) 2. 《形势与政策》 3. 《体育与健康》(周课时 2) 4. 《心理健康教育》(周课时 2) 5. 《安全教育》(周课时 1) 6. 《劳动教育》 7. 《山西文化与红色历史》 8. 《高等数学》(周课时 3) 9. 《公选课一》(周课时 1) 10. 《信息技术基础》(周课时 3)	《Windows Server 操作系统》(周课时 3)	《网络设备配置与管理》(周课时 4)	1. 《Photoshop》(周课时 4)	《网络设备配置与管理实训》(周课时 2)	27
第 3 学期 (16 周) 12 门	1. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》(周课时 3) 2. 《形势与政策》		1. 《linux 操作系统管理》(周课时 2) 2. 《网站开发技	1. 《数据库应用技术》(周课时 4) 2. 《人工智能导论》(周课时 2)	1. 《linux 操作系统管理实训》(周课时 2) 2. 《私有云基础架	28

	3. 《劳动教育》 4. 《职业发展与就业指导》 (周课时 1)		术》 (周课时 4) 3. 无线网络技术 应用 (周课时 4) 4. 《私有云基础架 构与运维》 (周课 时 2)		构与运维实训》 (周课时 2)	
第 4 学期 (16 周) 10 门	1. 《形势与政策》 2. 《劳动教育》 3. 《IT 职业英语》 (周课 时 3)	1. 《网络安全技术 基础》 (周课时 3) 2. 《网络综合布线》 (周课时 3)	1. 《网络自动化 运维》 (周课时 3) 2. 《网络系统集 成》 (周课时 3)	1. 《工业互联网网络 互联技术》 (周课时 3) 2. 《容器云服务架 构与运维》 (周课时 2)	1. 《容器云服务架 构与运维》实训 (周课时 2)	24
第 5 学期 (12 周) 6 门	1. 《形势与政策》 2. 《职业发展与就业指导》 (周课时 1) 3. 《创新创业教育》 (周 课时 3) 4. 《大学语文》 (周课时 3)		1. 《网络安全设 备配置与管理》 (周课时 5) 2. 《程序设计基 础》 (周课时 5)			17

(4) 各类课程结构分配比例表

课程类别	课程门数	学时数				
		学分	总学时	理论教学	实践教学	占总学时比例
公共基础课程	必修课	10	20	474	236	238 17.46%
	限定选修课	6	17	278	194	84 10.24%
	公选课	1	1	18	18	0 0.66%
专业课程	专业基础课程	7	24	372	198	174 13.70%
	专业核心课程	8	26	400	214	186 14.73%
	专业拓展课程	4	11	172	86	86 6.33%
实践课程	专业实训(C类)	4	8	128	0	128 4.71%
	认识实习	1	4	120	0	120 4.42%
	岗位实习	1	24	720	0	720 26.53%
	毕业论文(设计)	1	2	32	0	32 1.17%
	合计	43	137	2714	946 (34.9%)	1768 (65.1%) 100%

在总学时 2766 学时中, 实践教学 1804 学时, 占总课时数的 65.2%。

(5) 学分置换

积极探索学分银行相关应用, 建立学分置换尝试, 提高学生参加比赛、获取专业等级证书、阶段性实习的热情, 学分置换相关办法如下:

学分置换一览表

序号	项目	置换学分
1	各类省级项目比赛一等奖及以上	6
2	各类省级项目比赛二等奖	4
3	各类省级项目比赛三等奖	2
4	各类省级项目比赛参与未获奖	1
5	取得相关专业 1+X (中级) 职业专业技能等级证书	4
6	取得其它专业技能等级资格证书	2

八、实施保障

(1) 师资队伍

本专业组建了一支专兼结合的教学团队，现有专业教师 17 人，其中专任教师 9 人，“双师”型教师 9 人，高级职称 3 人，中级职称 6 人，同时从企业聘请了 3 位具有丰富实践经验的技术人员作为兼职教师。

(2) 教学设施

1) 校内实训基地

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
1	网络技术实训室	防火墙 1 台、路由器 3 台、交换机 6 台、计算机 37 台	交换机配置、路由器配置、防火墙配置、网络操作系统配置、网络安全防护
2	实训楼西 104	计算机 60 台，服务器 2 台，交换机 1 台，路由器 1 台	交换机配置、路由器配置、防火墙配置、网络操作系统配置、网络安全防护
3	实训楼东 301	计算机 60 台，服务器 2 台，交换机 1 台，路由器 1 台	交换机配置、路由器配置、防火墙配置、网络操作系统配置、网络安全防护
4	实训楼东 302	计算机 60 台，服务器 2 台，交换机 1 台，路由器 1 台	交换机配置、路由器配置、防火墙配置、网络操作系统配置、网络安全防护
5	实训楼西 201	计算机 60 台，服务器 2 台，交换机 1 台，路由器 1 台	交换机配置、路由器配置、防火墙配置、网络操作系统配置、网络安全防护
6	综合布线实训室	压线钳 30 把、测线仪 30 台、光纤熔接机 1 台、配线架 1 台、机柜 1 台	制做网络线缆、线缆测试、配线架实训

2) 校外实训基地

序号	单位名称	实训工位	实训项目
1	太原优逸客科技有限公司	100	动态网站开发、UI 设计、JAVA 程序设计实训
2	太原思诺网络技术有限公司	100	路由交换技术与应用、网络操作系统配置与管理、Linux 操作系统管理
3	山西软赢科技有限公司	100	网络安全

(3) 教学资源

1. 教材资源

课程名称	推荐教材			
	教材名称	主编	出版社	备注
Windows Server 操作系统	Windows Server 网络操作系统项目教程(Windows Server)	杨云	人民邮电出版社	十三五

	2019) (微课版) (第2版)			
程序设计基础	C语言程序设计实例教程(慕课版) (第3版)	常中华, 王春蕾, 毛旭亭, 陈静	人民邮电出版社	十四五
计算机网络基础	计算机网络技术 (第八版)	韩银峰 边倩	大连理工大学出版社	十四五
Photoshop	Photoshop:Photoshop CS5基础与案例教程	凌韧方	语文出版社	十三五
路由交换技术与应用	网络系统建设与运维(中级)(第2版)	华为技术有限公司	人民邮电出版社	十四五
网络综合布线	综合布线系统设计与实施(第四版)	范荣	大连理工大学出版社	十三五
linux操作系统管理	Linux网络操作系统配置与管理(第四版)	夏笠芹	大连理工大学出版社	十四五
网络设备安全配置与管理	网络安全技术与实施(第三版)	杨云 苏东梅	大连理工大学出版社	十四五
私有云基础架构与运维	OpenStack私有云基础架构与运维(openEuler版) (微课版)	沈建国 代丽	人民邮电出版社	
容器云服务架构与运维	Docker容器技术与应用项目教程	崔升广	人民邮电出版社	
Python程序设计	Python编程基础及应用	米晓琴,陈怀玉	中国铁道出版社有限公司	
网络自动化运维	网络自动化运维教程	梁广民	人民邮电出版社	
工业互联网网络互联技术	工业互联网网络互联技术	周海飞 楼桦	高等教育出版社	
数据库管理及应用	mysql数据库技术	周德伟	高等教育出版社	十三五
网站开发技术	网站开发 (HTML5+CSS3+Java (第5版)(微课版)	赵丰年	人民邮电出版社	十四五

2、网络资源

《网络设备配置与管理》山西省职教金课

《Linux操作系统管理》院级在线精品课程

《HTML5》院级在线精品课程

《Java程序设计》院级在线精品课程

《Python程序设计》院级在线精品课程

《mysql数据库技术》院级在线精品课程

《信息化基础》院级在线精品课程
《私有云基础架构与运维》在线精品课程
《网络安全管理与防范》在线精品课程

3、其他资源

媒体素材：包括文本类素材 8 G，图形（图像）类素材 6 G，音频类素材 5 G，视频类素材 32 G，动画类素材 6 G。

课件与网络课件：分为网络版与单机运行课件 18624 份。

文献资料：有关网络技术专业前沿杂志及期刊、书籍。

4、教学方法

以课程标准为指导，保持与行业新技术应用同步，拓展学生的知识面。采用理实一体化项目教学、视频辅助教学、情景模拟教学等教学方法，并加大现代教学手段的运用。继续探索新的教学方法和手段，因材施教，更好的提高教学质量，夯实计算机网络技术专业基础知识。加强实践教学设施建设，加大实践教学的力度，创新实践教学方式，突出培养学生的实践技能。

教师课堂教学实现授课与实操同步，授课实操实时录像，同时结合模块教学法、项目教学法，现场视频还原课堂等现代化教学手段，让学生学中做，做中学，而且在实践中不断积累自身特色教学资源，校内项目实战与校外顶岗实习相结合培养人才。

5、学习评价

职业基础课程，侧重培养学生基础理论掌握程度，教学多采用学习过程评价和结果考核结合方式，学生学习过程评价主要包括：出勤、课后作业完成情况、课堂讨论提问等环节。结果考核主要是期末考核，通常是闭卷笔试。从学生认知、情感等方面综合评价教学效果。

对于职业技能课，主要培养学生实际操作技能以及对知识的理解运用能力，学习过程评价主要是平时成绩，结果考核主要包括：课内操作训练过程表现、知识考试、实训考核等方面。从课堂表现、课外表现，实操能力、解决实际问题能力等方面综合评价。

对于职业拓展课，主要是对职业基础课和技能课的拓展学习，目标是使学生能更好的跟行业实际衔接。考核应考虑从学生认知能力、操作实践能力、创新能力方面考核。学习过程评价主要包括：出勤、课堂代码编写效率、课堂讨论表现、

课内实训完成效果；结果考核包括：知识考试、实训项目考核。除此之外，考虑学生平时解决实际问题能力、职业大赛中对知识运用能力、职业资格考取情况、课外创新能力等综合评价。

6、质量管理

1) 建立合理的听课评议制度。

每学期由教研室组织一次以上集体听课评议，听课后，及时填写《课堂教学评议表》，并及时与任课教师进行意见交流，以促进教师不断改进教学方法、提高教学水平、从而促进教师课堂教学质量的提高。

2) 建立完善的教学检查制度。

教学检查是保证教学质量的有效手段。通过教学检查，了解教学计划实行情况、总结教学经验、发现问题、及时解决、确保教学质量。教学检查的主要内容有：教师资格检查、教学文件检查、课堂教学检查。

3) 建立学生评教制度。

每学期由组织学生对任课教师的教学情况进行问卷调查，召开学生座谈会全面了解学生对教学的意见和建议，并将学生问卷进行汇总、分析、及时通报。

4) 建立学生信息员制度。

每个班级制定一名原则性强、认真负责的学生担任教学联系人，其主要职责是：做好教学纪录、教学纪律执行情况记录。主要目的是为了充分了解和掌握教学运行情况，反映教学中存在的问题和不足，监督教学纪律执行，促进教学质量提高。

5) 建立合理的奖惩激励制度。

每学期对教师的教学工作进行考评，对教学和教改中有突出成绩的教师进行表彰和奖励；对发生教学事故的，按学院规定进行处理。

6) 跟踪反馈制度。

对毕业生进行综合质量跟踪调查，反馈和获取有关信息，以改进教学工作、促进本专业教学质量的提高。

九、毕业要求

序号	项 目	具体内容
1	课程要求	全部考核通过,修满专业人才培养方案所

		规定的课程、学时、学分。
2	证书要求	参加与专业相应的职业技能考核,建议至少考取一项与专业职业能力相对应的职业资格证书或“1+X”职业技能等级证书。
3	认识实习、岗位实习	按要求完成6个月的实习时间并获得合格的实习成绩。
4	毕业论文(设计)答辩	通过

十、附录

《计算机网络技术专业》人才培养方案修订审批表

		姓名	所属部门	职称	备注
编制人员	执笔人	王玥	电子信息系	讲师	
	主要 参与人	支月芬	电子信息系	讲师	教研室主任
		张国才	电子信息系	副教授	实验中心主任
		卢星	电子信息系	讲师	
		李颖	电子信息系	讲师	
		王莉	电子信息系	讲师	
		吴文刚	电子信息系	副教授	
			刘吾腾	电子信息系	讲师
编制依据	本方案按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《职业教育专业教学标准-2025年修（制）订》、《高等职业学校计算机网络技术专业教学标准》制定而成。				
所属系部 意见	系部主任：（签字） 年 月 日				
教学指导委 员会意见	教指委负责人：（签字） 年 月 日				
院党委 意见	党委负责人：（签字） 年 月 日				

《计算机网络技术专业》人才培养方案变更审批表

20 ——20 学年第 学期

申请单位			适用年级、专业	
申请时间			申请执行时间	
人才 培养 方案 变更 内容	原 内 容 信 息			
	变 更 内 容 信 息			
变更原因				
教研室主任 意见		教研室主任：（签字） 年 月 日		
所属系部意见		系部主任（签字）： 年 月 日		
教务部意见		部长（签字）： 年 月 日		
分管院长意见		分管院长（签字）： 年 月 日		