

辽宁石化职业技术学院
计算机网络技术专业
人才培养方案

2021 年

计算机网络技术专业人才培养方案

简要说明

一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：510202

二、课程设置

本专业课程由公共基础课程和专业（技能）课程两类组成。

1、公共基础课程

公共基础课程：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、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想选讲、中国共产党党史选讲、心理健康教育、军事理论、体育、美育课、劳动教育、职业生涯规划、择业与就业指导、创新创业教育、公共卫生与健康、国家安全教育、数学、计算机类课程等。

2、专业基础课

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

（1）专业基础课程

专业基础课程一般设置 7 门，包括：网络基础与局域网组建、计算机应用基础、C 程序设计、信息安全基础、WEB 前端设计、网络数据库、英语。

（2）专业核心课程

专业核心课程一般设置 7 门，包括：网络设备配置与管理、Linux 网络服务与管理、python 程序设计、安全设备配置与管理、web 攻击与防护、网络渗透攻击与防护、网站建设。

（3）专业拓展课程

专业拓展课程设置 8 门。包括：网络工程制图、JAVA 程序设计、物联网技术、图形图像处理、动画制作、视频制作、HSE、商务礼仪等。

（4）技能课程

技能课程设置 12 门。包括：计算机应用基础综合实训、计算机组装与维护、C 程序设计实训、网络组建管理与维护、web 前端设计实训、企业网络服务器架设、网络运维综合实训、python 程序设计实训、JAVA 程序设计实训、企业网络安全项目实训、网站设计与开发项目实训、顶岗实习等。

3.总学时 2744。其中，实践性教学学时 1915，占总学时的 69%。这里面有些课，从第三学期开始由和我系签到校企合作企业的工程师来学校上课。顶岗实习时间为第 6 学期，360 学时。学生在第 6 学期会被整体安排在大连中软卓越信息技术有限公司、北京神州数码云科信息技术有限公司、网御星云信息技术有限公司、奇安信科技集团股份有限公司等与本专业签订校企合作协议的企业去完成顶岗实习。

三、人才培养方案后附教学计划表

一、专业名称及代码

计算机网络技术 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

基本修业年限均以 3 年，实施弹性学制修业年限不超过 6 年。

四、职业面向

所属专业大类及代码	对应的行业	主要职业类别	主要岗位类别	职业技能等级证书
电子信息大类 代码：59	网络布线、网络综合设计 及设备调试、网站开发及 运维	网络综合搭建 开发及运维工 作人员	1. 网络运营维 护及技术支持 工程师 2. 网络安全及 管理项目实施 与技术服务工 程师 3. 网站设计管 理工程师	计算机三级（中 级） 网络工程师 （高级） 1+X web 前端中 级证书 1+X java 应用开 发中级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

计算机网络技术专业坚持把立德树人根本任务贯穿人才培养全过程，具有良好的职业道德和创新精神，德、智、体、美、劳全面发展。熟悉计算机网络基础知识，掌握计算机及网络及安全管理与维护、网络应用开发、网络工程的设计与施工、网络设备的售前与售后技术支持等技能，在企事业单位 IT 领域中从事网络组建、网络安全与管理、网络服务应用开发等方面工作，有可持续发展能力的高端技能型专门人才。

计算机网络技术专业的人才培养主要面向网络构建工程师、网络管理工程师、网站设计管理工程师和网络技术支持工程师岗位。

（二）培养规格

1. 素质目标

（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）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动。

（3）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。

（4）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。

（5）勇于奋斗、乐观向上，具备职业生涯规划能力，有较强的集体意识和团队合作精神。

（6）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力。

（7）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能。

（8）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

（9）具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

2. 知识目标

（1）工具性知识

工具性知识包括英语、计算机基础等。

（2）人文社会科学知识

人文社会科学知识包括政治学、社会学、法学、经济学、管理学、思想道德、职业道德、沟通与演讲等。

（3）自认科学知识

自然科学知识包括数学等。

（4）专业技术基础知识

专业技术基础知识包括程序设计、网络原理和网站设计知识，计算机及网络设备基本知识，计算机网络通信协议的基本原理。

（5）专业知识

专业知识包括常用网络设备的基本工作原理及其配置方法，中小型网络组建与维护的知识，计算机网络安全的基本知识，网络工程的设计、施工、测试与验收的基本知识，网络工程项目的招投标及项目的基本知识，计算机网络相关领域的新知识、新技术。

3. 能力目标

（1）计算机软硬件的维护能力；使用计算机常用工具软件的能力；

（2）局域网系统的设计安装、调试、维护、运行、管理能力；

（3）分析网络结构、排查网络故障的能力；网络设备的配置、策略优化能力；

（4）网络服务器系统的安装、配置、管理能力；

（5）大型数据库的安装、运行、维护、管理能力；

（6）网站的建设、维护、管理能力；网络程序的设计、维护、运行能力；信息管理系统的开发、维护能力；

（7）独立查阅、翻译中英文专业资料和公文处理能力。

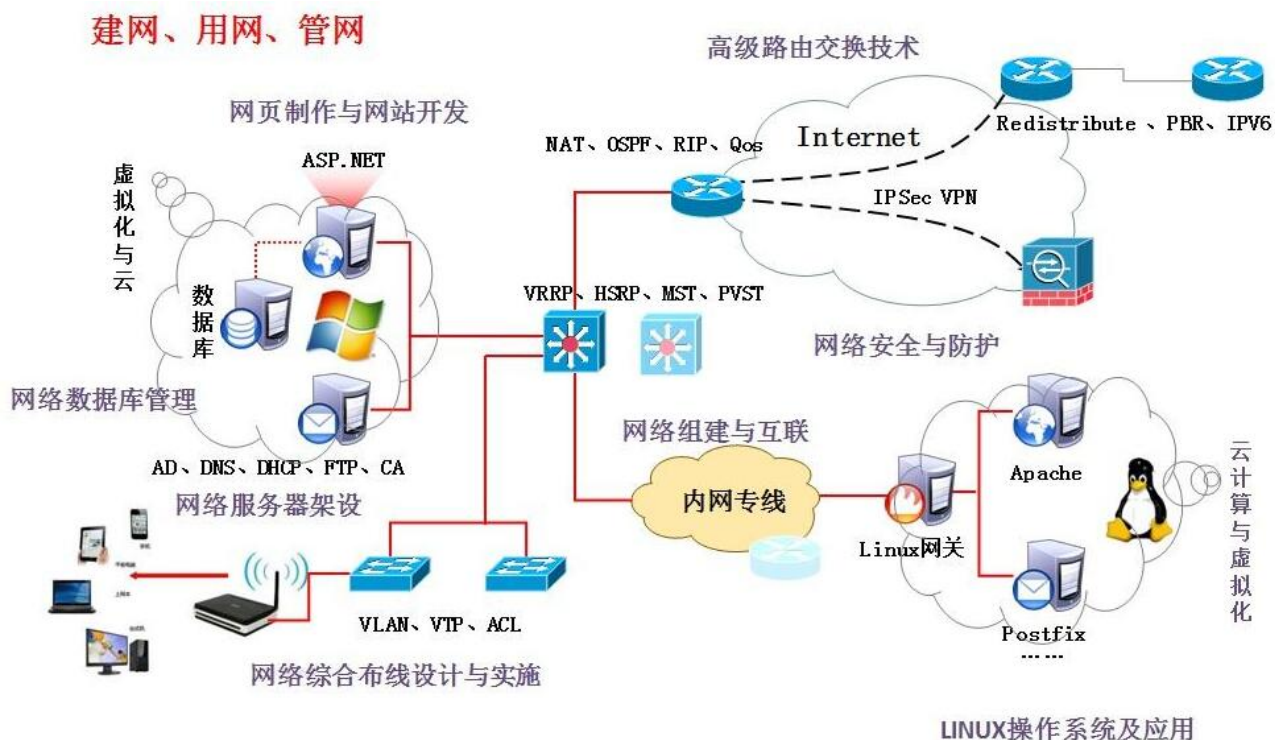
六、课程设置及要求

（一）课程体系设计思路

通过对计算机网络技术专业相关岗位群及任职要求的分析，与网络相关企业共同开展专业及课程体系建设，与企业共同总结出其岗位的职业领域为网络系统集成、网络安全管理、软硬件实施与维护。围绕网络工程师岗位，以企业信息化基础设施的建设、管理与维护为核心，针对网络系统集成、网络安全管理和网络应用开发岗位采用“三线并重”的计算机网络技术专业课程体系，对应的三个岗位群分别为网络组建项目实施与技术服务岗位（建网）、网络安全及管理项目实施与技术服务岗位（管网）、软硬件及网络应用系统实施与维护技术服务岗位（用网）。计算机网络技术专业可以为本地区的企业信息化建设、管理与维护培养网络人才。

校企双方共同以岗位的职业能力和职业素质培养为主线，根据专业培养目标，以市场需求为起点，以职业岗位群职责、工作任务、工作流程分析为依据，企业为学校专家合作开发为关键，实现专业课程的开发与教学设计的创新。通过对工作岗位的分析，建立基于工作过程的行动领域课程体系，使理论知识与实践技能互相渗透、密切结合，成为统一的课程体系。

图1 计算机网络技术专业知识的构建



课程设置由公共基础课程和专业（技能）课程两类组成。

1. 公共基础课程

是针对高职学生应必备的思想政治道德、文化、科学与人文、身体、心理等素质培养而设置的课程，课程衔接安排合理。主要设置了思想政治理论、体育、军事课、心理健康教育等公共基础必修课程及高等数学、英语、创新创业教育公共卫生与健康、职业生涯规划、择业与就业指导、中国传统文化、企业文化及人文素质教育等限定选修课程。

2. 专业（技能）课程

本着服务地方经济，对准就业岗位，培养学生掌握网络设备的安装与调试、局域网和广域网组建、网络布线工程、网络操作系统的安装与配置、数据库的安装与维护、云计算系统安装与维护等技能，能开发与维护网站、编写应用软件。主要设置了计算机网络基础、网络设备配置与管理、网络信息安全基础、网络操作系统管理与配置、网站建设、网络渗透攻击与防护、网络程序开发设计、网络综合布线设计与实施。

（二）实践教学体系设计

如今网络技术的发展日新月异，4G，5G，云服务，大数据，人工智能等等，但都离不开基础网络的搭建配置管理，只有基础扎实，对于高新知识的运用才能更好的理解。在充分调研、论证基础上，坚持以培养能力为核心，以提高素质为目的，以传授知识、培养能力、提高素质协调发展为原则，构建了“技能递进式”的实践教学体系，以基础实践、专业实践、综合生产实践为“三大训练平台”，融知识、能力、素质教育于一体，能力培养贯穿始终。基本技能侧重操作性，专业技能注重技术应用性，综合技能强调综合实践性，注重“产品”教学、创新制作和新技术应用。实践教学体系如图 2 所示。

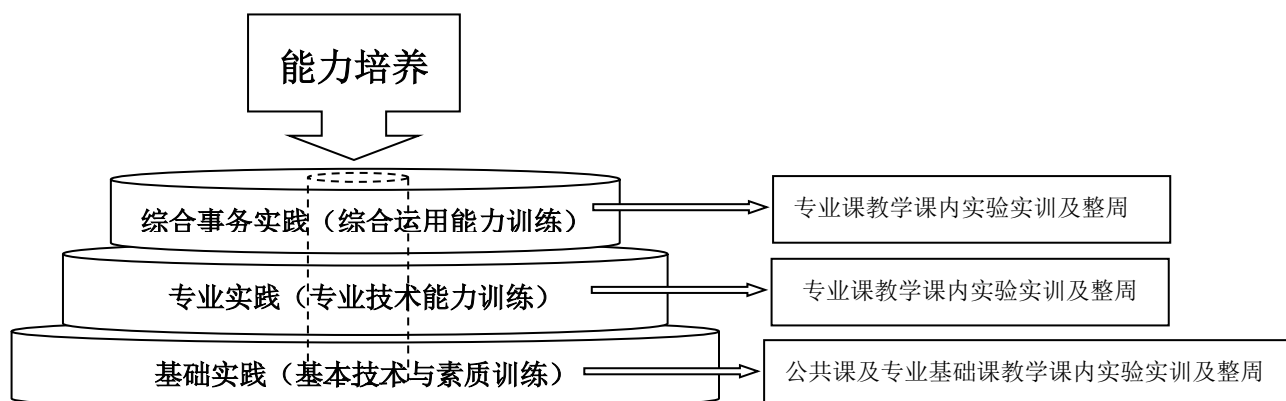


图 2 实践教学体系设计

1. 基础实践（基本技术与素质训练）

第 1、2 学期结合公共课（计算机、英语）及专业基础课（计算机网络基础、计算机网络设备配置与管理）教学进行课内的实验实训及整周实践训练（计算机程序设计语言综合实训、计算机网络设备配置与管理实训）等。学习基础知识，训练学生的基本技能（计算机应用能力、计算机思维方式、动手操作能力以及组织能力和语言、文字的表达能力等）。利用校内计算机房、网络基础实验室进行基本技能训练，为各项专业技能奠定基础。

表 1 职业岗位核心能力分析表

职业岗位	主要职责	工作任务	工作过程	知识、素质、能力
网络构建工程师	绘制网络规划规划图，选择网络设备，现场管理，设备调试	1、熟悉现场，绘制布线规划图 2、选取对应需求与规模的网络设备 3、调试设备 4、写出完整的项目报告	1. 能根据实际需要选择设备和产品，并制定综合布线方案 2. 能完成综合布线系统各子系统的设计、施工 3. 熟悉现场管理、施工、质量保证、案例保障等相关措施 4. 能按步骤要求实施网络工程监理 5. 会使用网络测试仪测试网络性能，并对工程优化 6. 掌握 IP 地址规划的相关知识 7. 具备路由器、交换机配置与调试的能力 8. 具备无线网络方案设计与分析能力 9. 掌握广域网接入技术 10. 能使用访问控制列表进行互联网访问设置 11. 具备团结协作、规范操作、安全操作能力	能力
				知识
				素质
网络管理工程师	日常网络维护、记录，对网络设备、网络应用系统扩充升级维护，保证网络安全	1、熟悉网络设备工作情况 2、熟悉网络应用软件的使用流程 3、出现网络及应用系统故障可以及时处理 4、每天做好网络日志记录，对出现的网络威胁、病毒要有日志记录	1. 掌握服务器操作系统的安装、优化及网络配置 2. 掌握服务器的日常维护 3. 具备网络数据备份、还原和恢复能力 4. 具备对网络的骨干和接入线路的管理与维护能力 5. 具备路由器、交换机的配置与维护能力 6. 掌握入侵检测与防护、防火墙技术保护网络安全 7. 能监视网络运行，调整网络参数，调整网络资源，保持网络安全、稳定、畅通 8. 熟悉病毒防范及主机完全防护 9. 掌握网络协议分析与检测、排除网络协议故障	知识
				素质
				能力
网站设计管理工程师	日常消息新闻更新。网页更新。数据库维护	1、了解掌握最新的网站开发技术 2、具有美工知识，是网站布局颜色搭配合理美观。 3、具备数据维护使用开发的知识与能力	1. 能与用户沟通并收集、整理和准确分析用户的业务需求 2. 具备网页整体布局、色彩搭配能力 3. 具备数据库简单维护及管理的能力 4. 具备使用相关的网页设计工具进行网站前台页面的设计能力 5. 具备数据转换和服务器管理能力 6. 具备数据库安全性管理能力	素质
				知识
				能力

职业岗位	主要职责	工作任务	工作过程	知识、素质、能力
网络技术支持工程师	了解用户需求，并根据需求向用户说明自己产品的价值。作为沟通桥梁，在用户和后台工程师之间搭建一道桥。	1、获取用户需求 2、清楚自己的产品可以帮助用户解决什么问题，制定解决方案。 3、为实施及研发工程师说明用户需求，并帮助实施。	1. 能收集、整理和准确分析用户的业务需求，具备与用户沟通的能力、语言组织分析能力 2. 能根据用户需求制定合理的解决方案 3. 具备计算机及网络的维护与优化、常见故障处理能力 4. 掌握数据备份、储存、恢复等技术 5. 掌握计算机及网络设备售货技术支持 6. 具备一定的组织协调能力、工程项目实施和管理能力、良好的沟通能力和服务意识 7. 具备处理网络设备故障、进行软硬件维护能力	素质
				知识
				能力
上述所有职业岗位	1. 具备一定的思想政治素质 2. 具备良好的身体素质和心理素质 3. 具备较强的信息搜索与分析能力 4. 具备较好的文档处理和管理能力 5. 具备一定的英文阅读能力 6. 具备新知识、新技术的学习能力 7. 具备自我职业生涯规划能力 8. 具备一定的逻辑思维能力 9. 具备一定的营销理念 10. 具备良好的职业沟通能力与职业素养			共有的知识与能力

2. 专业实践（专业技术能力训练）

利用计算机系现有的网络基础实验室、网络安全实验室、大数据实验室等，专业课程采用工作过程导向的课程教学理念，打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，转变为以工作任务为中心、以实践为主线来组织课程内容并开展教学，实现主专业课程理论与实践教学的一体化。将网络技术的系统理论知识根据工作任务的需求分散到每个学习情景（项目）中。理论为实践服务，使学生在完成具体学习情景（项目）的过程中来构建相关理论知识。课程设计的总体方案是职业岗位的工作内容、工作过程、工作环境和评价方案加以分析提炼，按照学生的认识规律和循环渐进的教育规律进行加工整理，构建课程学习情景，同时获得职业能力，进而实现提高教学质量和高技能人才的培养质量的目标。

3. 综合事务实践（综合运用能力实践）

第5、6学期结合以往的基础知识和专业实践的积累，为学生联系企业实习，使学生真正的到社会中去，提前体会就业压力，找到知识中的不足，重新深入学习，提高知识技能水平。

（三）主要课程设置及教学安排建议

表2 主要课程设置及教学安排建议

序号	课程名称	建议学时	开设学期	备注（是否专业核心课程）
1	计算机组装与维护	52	1	
2	Python 程序设计	84	3	
3	信息安全基础	84	2	是
4	计算机应用基础	56	1	
5	C 程序设计	84	1	
6	Java 程序设计	60	2	是
7	网络基础与局域网组建	90	2	是
8	网络数据库管理	30	2	
9	WindowsServer 服务器架设	32	3	
10	Linux 网络服务与管理	64	3	是
11	网络设备配置与管理	64	3	是
12	网站建设	124	3~4	是
13	网络工程规划与实施	60	4	是
14	网络安全与防护	108	4~5	是
15	网络组建管理与维护	72	5	是
16	Web 前端开发	96	3	是
17	Web 渗透攻击与防护	64	3	是

（四）专业核心课程简介

1. Linux 网络服务与管理

本课程在学习完成网络基础与局域网组建课程的基础上，开展 WindowsServer 和 Linux 操作系统的组网技术的课程教学。课程教学目标是使学生学会基于 WindowsServer 和 Linux 操作系统的服务器的配置与维护、数据管理与维护及网络故障诊断与排除。通过网络管理与维护岗位中网络服务器搭建的一系列工作任务的实施训练，学生能从事网络服务器架设与管理的工作。

2. 网络设备配置与管理

本课程作为计算机网络技术专业的必修课程，主要介绍网络互联和高级应用知识，包括企业网络架构知识，多层交换网络模型，网络交换 VLAN、RSTP、PVST 技术等，路由选择协议 EIGRP、OSPF 等高级应用，提高网络性能的 EtherChannel、QoS、HSRP、VRP 等知识。本课程是一门理论与实践联系非常紧密的课程，要求学生在掌握理论知识的基础上，提高实际组网和管理的能力。

3. 网站建设

本课程讲授网站后台开发的相关技术。课程教学目标是使学生了解网站后台开发流程，掌握网站后台开发方法。通过本课程的学习，学生能够具备从事网站后台设计、开发、测试、发布、运行与维护等所必需的专业知识、专业技能及相关的职业能力，并学会在项目开发过程中对于人员、时间管理的方法与技巧，能够胜任企业网站的设计、开发与管理等工作。

4. 网络工程规划与实施

本课程讲授综合布线的设计、施工与测试技术。课程教学目标是使学生清楚网络综合布线的标准和综合布线系统的组成，学会网络综合布线系统的组成，学会网络综合布线系统的各子系统的设计、综合布线系统管槽与线缆的布线技术和方法，以及综合布线系统的测试技术。通过对网络组建岗位中由简单到复杂的实际布线项目的工作任务实施训练，学生能够从事中小型局域网综合布线系统的设计和施工工作。

5. 网络安全与防护

本课程讲授企业网络安全与防护相关技术。课程教学目标是使学生学会企业园区网络安全管理与防护，以及企业园区网络与分公司或广域网互联的安全设计；能利用数据加密对传输的数据进行保护，通过对网络协议分析检测网络流量与故障定位，利用 VPN 保护数据在公网上安全传输，利用防火墙与入侵检测对网络的访问进行控制，综合利用主流的安全技术、病毒防范技术及网络管理技术对企业园区网络实时防护；能够完成网络安全管理与防护的相关工作任务，能够进行网络安全维护；能够胜任企业园区局域网的安全管理与防护工作、网络安全设备及产品的售前售后技术支持工作，并具备通过相关考试与认证的能力。

6. 网络组建管理与维护

本课程讲授企业网络的组网技术。课程教学目标是使学生学会局域网组建以及局域网内各子网之间、局域网与广域网之间的互联技能，会制定网络的规划方案，能对交换机与路由器进行配置与管理。通过对网络组建岗位中选取的由简单到复杂的典型网络组建项目的工作任务实施训练，学生能够胜任中小型局域网的组建、管理和维护工作，以及网络设备的售前与售后技术支持工作。

七、教学进程总体安排

见计算机网络技术专业教学计划表。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专任教师比例

本专业教学团队由 15 人组成，其中 13 名专任教师，2 名兼职教师。专任教师具有硕士学位 8 人，具有副教授职称 9 人。2 名兼职教师来自于学院建立的兼职教师资源库，分别在企业一线工作；学院建立兼职教师教学能力培训及考核聘任制度，使兼职教师能胜任承担专业课的教学。专任教师比例为 6:1。

2. 专业带头人

本专业带头人副教授职称，有着 20 余年的一线高职教学管理经验。曾主持参与多项省市级科研课题，发表国家级核心期刊论文多篇，获得省级教学成果奖。先后主持两个实训室建设，并开发实训基地多个，为学生提供校外实训实习场所。主持研究制定课程标准，负责本专业教学团队的规划和培养。积极聘请在本行业企业中具有较大影响力的专家和企业技术骨干作兼职教师，不断充实、更新企业兼职教师资源库。带领学生参加国家级、省级职业技能大赛，多次取得好成绩。

3. 专任教师

专任教师具有高校教师资格，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机通信、软件开发、信息安全等相关专业本科及以上学历；具有扎实的专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课堂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。

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，具有高级工程师相关专业职称，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。

（二）教学设施

1. 校内实训基地的基本条件

实训室建设是高职学生能力培养最重要的环节，而实践课培养学生能力的最佳途径，计算机网络技术专业的实训室（下表所示）应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而使学生直观、全方位的了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实践能力，学生能够感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质，这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，能够扩大学生在毕业时的择业范围。这对于学生来说具有现实意义的。

根据计算机网络技术行业发展和职业岗位工作的需要，与大连中软卓越信息技术有限公司、北京神州数码云科信息技术有限公司、奇安信科技集团股份有限公司、网御星云信息技术有限公司等网络企业合作，以真实项目为载体，逐步建设与完善计算机网络技术专业校内生产性实训基地，应具备计算机系统维护实训室、网络工程实训室、网络综合布线实训室、网络安全实训室、网站设计与开发实训室（软件开发实训室），满足基本的人才培养需求，如下表所示。同时，根据区域发展现状和企业实际应用，还可建设和完善服务器应用实训室、IPv6 网络综合布线实训室、无线网络实训室、物联网应用与开发实训室等，每个实训室都应能完成人才培养方案中相应教学项目课程的训练及能力的培养，使学生能够满足就业岗位的要求并具备持续发展能力。校内实训基地的基本条件如表 5 所示。

表 3 校内实训基地的基本条件

序号	实训室名称	设备名称	数量	实训内容	备注
1	计算机系统维修实训室	计算机软件	50 套	1. 计算机组装与调试实训 2. 计算机及外部设备的使用与维护实训 3. 计算机及外部设备故障的诊断与排除实训 4. 硬盘数据的备份与恢复实训 5. 硬盘故障修复实训	国内外主流计算机配置
		针式打印机	6 台		
		喷墨打印机	6 台		
		激光打印机	1 台		
		复印机	1 台		
		实验维修工具	50 套		
		硬盘数据复制机	6 台		
		硬盘维修软件 PC3000	1 套		
		视频展示台	1 台		
		投影（幕）	1 套		
		音响系统	1 套		
		交换机	3 台		
		中控系统	1 套		
		网络机柜	1 台		
		系统工具软件包	10 套		
2	网络基础实训室	计算机	50 台	1. SOHO 网络组件实训 2. 中小型企业网络组建与互联实训 3. 智能小区网络组建与互联实训 4. 校园（园区）网络组建与互	建议采用国内外知名品牌、地方主流网络产
		计算机（教师机）	1 台		
		路由器	24 台		
		三层交换机	24 台		
		二层交换机	24 台		
		防火墙	8 套		

序号	实训室名称	设备名称	数量	实训内容	备注
		无线接入点（AP）	8 个	联实训 5. 网络服务器架构设实训 6. 网络安全技术实训 7. 企业网络技术综合实践项目实训	品,可进行职业资格证书的培训与鉴定
		无线局域网控制器	1 台		
		无线网卡	50 个		
		网管软件	1 套		
		磁盘软件	1 套		
		ADSL 路由器（有无线功能）	8 台		
		投影（幕）	1 套		
		音响	1 台		
		交换机	3 台		
		中控系统	1 套		
		网络机柜	1 台		
		系统工具软件包	8 套		
3	网络综合布线实训室	网络认证测试仪	1 台	1. 网络配线端接实训 2. 网络链路组成和测试实训 3. 垂直子系统实训 4. 水平子系统实训 5. 工作区子系统实训 6. 设备间子系统实训 7. 管理间子系统实训 8. 建筑物子系统实训 9. 进线间子系统实训 10. 视频监控系统实训 11. 门禁系统实训 12. 智能报警系统实训	建议采用标准实训室解决方案
4	网络安全实训室	防火墙	4 台	1、信息安全实训 2、网络安全与防护 3、web 渗透攻击与防护 4、无线连接实验 5、无线安全实验 6、攻防比赛竞赛	
		Web 防火墙	4 台		
		行为管理	4 台		
		日志审计	4 台		
		无线控制器	4 台		
		AP	16 个		
		三层核心交换机	8 台		
		二层交换机	8 台		
		堡垒主机	4 台		
		攻防平台	2 套		
5	物联网实训室	WZ-IOT-ATP1	10 套	1、传感器和 RFID 等感知设备认知和开发 2、ZigBee/Wi-Fi/蓝牙等无线网络的配置 3、物联网应用层软件开发	
		WZ-IOT-S20	40 台		
		调试主机	40 台		
6	移动应用开发	高配置电脑	42 台	1、HTML5+CSS3、JavaScript 开发基础实训	
		安卓平板	42 台		

序号	实训室名称	设备名称	数量	实训内容	备注
		IPAD	10 台	2、Android 移动应用开发	
				3、IOS 移动应用开发	
				4、页面前端开发	

2.校外实训基地

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地的建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的、稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上顶岗实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设施、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维修，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的功能如下：有利于学生掌握岗位技能，提高实践能力；满足学生半年以上顶岗实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业；有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性的开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规则，有利于学生在实训期间养成遵纪守法的习惯，使其能真正领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

顶岗实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第 6 学期，是学生步入职业的开始，制定合适本地实践与顶岗实习有关的各项管理制度。在专、兼职教师的共同指导下，以实践工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。校外实训基地的基本条件如表 6 所示。

表 6 校外实训基地

序号	实训基地名称	主要开设的实训任务
1	大学生实训基地	软件工程师训练、网络设备安装调试、网络安全设备安装调试、云平台、虚拟化平台、存储管理
2	大连中软卓越信息技术有限公司	校外实习
3	北京神州数码云科信息技术有限公司	校外实习
4	奇安信科技集团股份有限公司	校外实习
5	网御星云信息技术有限公司	校外实习
6	Intel（大连）技术有限公司	校外实习

（三）教学资源

组织教师编写项目导向改革专业教材，其余选用近 5 年的高职高专优质教材，馆藏专业图书能满足生均 30 册。学院建有可接入 CERNET 和 CHINANET 互联网、方便迅捷的校园网络，教室安装网络接口及多媒体教学设备，网络应有充足的带宽，充分利用现有国家精品课程一流的教学内容和教学资源，开展专业课程的教学活动，将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

（四）教学方法

1. 教学方法

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的学习方法，在课程教学过程中，重点倡导将“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创设真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习法等教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题及可持续发展的能力。传统教学与现场教学相结合，培养学生自主学习能力和个性发展以及创新能力。案例和项目教学法相结合，培养学生实践能力。

2. 教学手段

采用多媒体与实物相结合的方式，以项目和任务驱动进行教学。在课外活动中，要结合学生的不同生源特点，开展内容丰富的第二课堂活动，任课教师对学生进行理论只是辅导与实训操作指导；针对“三校生”生源的学生，侧重理论性课程中知识概念理解的辅导及专业课程的实训操作训练指导，从而使不同生源的学生能够尽快适应高职专业课程的学习。

3. 教学组织形式

理论课采用集体授课，实践课采用分组方式授课。根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容、开展教学特点，计算机网络技术专业的教学模式广泛采取理论与实践教学一体化、教室与实训室一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”能力进阶项目导向式“等为主要教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，获得计算机网络的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

4. 考核与评价

采用项目实践、现场考试或者参加行业组织的职业技能鉴定考试进行。主要依据职业课程体系，结合职业岗位要求，以突出实践技能为准则，兼顾职业技能认证，要求学生具有理论技能和实践技能。

专业要积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生个性发展，培养学生的创新意识和创造能力，这更有利于培养学生的职业能力。

（五）学习评价

在课程考核上，改变过去理论知识和技能分别独立考核、一次性期末考核的方式，采用终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；开卷与闭卷相结合；素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重，综合考察学生知识、技能和职业素质，尤其是工作过程中的情境性判断、实践方法的思考等内容。

建立了多样化的评价方式，考核项目采用书面考试、口试、现场操作、职业态度、提交案例分析报告、产品制作、职业资格证书等；考核主体包括专任教师、企业兼职教师、项目小组及客户等；考核地点选择教室、实训室、生产性实训基地或校外实训基地等，进行整体性、过程性评价。建立用人单位、行业协会、学生及其家长、教师等利益相关方共同参与的多元化人才培养质量评价制度，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，追踪学生毕业后职业发展轨迹，进行信息化管理。

（六）质量管理

建立企业参与的院系两级的教学质量监控与评价体系。在日常教学中形成教学检查制度、教学质量分析制度、教学信息反馈制度及“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质、社会评人”五评制度。发挥专业指导委员会的积极作用，校企合作制定人才培养方案、项目化教学改革专业课程标准，使教学管理和质量监控有章可循、有据可依。与企业共同建立顶岗实习管理和考核体系，制定顶岗实习管理制度、兼职教师管理制度等，加强对人才培养过程的管理。

九、毕业要求

根据计算机网络技术专业培养目标的要求，学生通过三年的学习，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

十、附录

1. 教学进程安排表（模板由教务处提供）

2.变更审批表

辽宁石化职业技术学院 教学计划(2021级)

专 业: 计算机网络技术
学 制: 三年(高中、中职)

制定日期: 2021年 月

I 校历和周数分配表

月份	学期	九 月	十 月	十一 月	十二 月	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	入学教育	理论教学	实践教学	劳动教育	毕业教育	机动	合计																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
学年	周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454</