

哈尔滨铁道职业技术学院

计算机网络技术专业人才培养方案

根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》（教职成【2019】13号）文件要求，在专业建设指导委员会的指导下，结合计算机网络技术专业人才培养的实际情况，制定本专业人才培养方案。

一、专业名称及代码

计算机网络技术

专业代码：610202

二、入学要求

普通高中阶段教育毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

一般为3年，为满足学生灵活学习需要，可适当延长，但最长不超过5年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级 证书	行业企业标准 (或职业资格证书)
电子信息 610000	计算机类 610200	计算机相关 40	网站开发、信息安全、通信技术、网络安全、网络工程、网络应用、网络营销	IT产业、各类企事业单位、企业组网、网络编程	教育部网络工程师职业技能等级证书	中、高级网络工程师

五、培养目标及培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握电子技术、计算机技术、网络技术等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向计算机领域，能够从事计算机网络实际组建、管理、维护等工作的复合型高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导，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、工匠精神和创新思维；

(4) 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。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握计算机应用、计算机网络和通信技术等基础知识；

(4) 能熟练运用，调试网络设备组建企业网络；

(5) 能熟练安装并管理 windows 和 linux 两大平台上的各种应用服务；

(6) 能够独立完成企业网络的日常运行维护；

(7) 能够快速排除企业网络环境中的一般性故障；

(8) 能够规范地完成日常各种专业文档的编写；

(9) 具备企业员工的必备的基本素质。

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) 具有团队合作能力;
- (4) 具有计算机网络系统构建能力;
- (5) 具有网络操作系统管理能力
- (6) 具有网络安全管理与维护技术
- (7) 能够构建企业网络、配置与管理路由器交换机, 及时、准确地处理故障, 保障设备正常运行;
- (8) 能够掌握数据库原理、管理数据库;
- (9) 能够设计、维护静态、动态网站;
- (10) 具有取得 1+X 资格证书能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	1. 培养自然科学基本素养, 使学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力; 2. 提高学生运用理论解决实际问题的意识、兴趣和能力; 3. 让学生在运用数学解决问题的过程中, 体会数学的价值。	1. 函数、极限与连续; 2. 微分学; 3. 积分学; 4. 线性代数初步; 5. 概率统计初步。	1. 教师以身作则, 积极引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律。 2. 积极开发与工程实际相结合的教学资源, 注意积累专业案例。 3. 以学生为主体, 发挥好教师的主导作用, 培养学生自主应用数学的意识。
2	实用英语	1. 培养学生的英语综合运用能力, 特别是听说能力, 使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语进行有效地交际; 2. 增强其自主学习能力, 提高综合文化素养, 以适应我国社会发展和国际交流的需要。	1. 讲授符合学生英语水平的英语基础知识; 2. 训练学生英语听、说、读、写、译能力, 以及和职场相关交际能力。	1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式, 通过每单元教学讲解, 采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 坚持以学生为主体, 侧重培养学生英语综合运用能力以及自主学习能力。
3	体育	1. 引导学生建立“健康第一、终身体育”意识, 养成自觉锻炼身体的良好习惯; 2. 建立“每天锻炼一小时, 健康生活一辈子”的生活观和价值观。	1. 各运动项目基本理论知识; 2. 常识性运动损伤知识和防范及措施; 3. 田径、篮球、排球、足球、网球、乒乓球、武术、体育舞蹈、健身健美、跆拳道、瑜伽等。	1. 通过教师讲解、示范, 培养学生的体育运动兴趣, 掌握基本的运动技能和方法; 2. 通过体育课, 让学生了解常识性的运动损伤知识, 重视团队合作精神和健康体魄的重要性。
4	计算机基础	1. 知识目标: 使学生了解计算机硬件、软件、网络的基本知识;	1. 计算机基础知识; 2. Windows 操作系统;	1. 要求通过多个有机联系的具体工作任务开展教学;

		<p>能够熟练掌握 word、Excel、PowerPoint 的操作方法；</p> <p>2. 专业能力目标：具有良好的软硬件操作能力和办公自动化应用能力；</p> <p>3 社会能力目标：具备自我再学习和综合分析判断的能力，具备语言表达、团结协作、社会交往的综合职业素质。</p>	<p>3. 文字处理软件 Word；</p> <p>4. 电子表格软件 Excel；</p> <p>5 演示文稿软件 PowerPoint；</p> <p>6. 计算机网络基础知识。</p>	<p>2. 以行动为导向，强化以学生为行动的主体，侧重启迪和开发学生的智慧；</p> <p>3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。</p>
5	思想道德修养与法律基础	<p>1. 通过本课程的学习，使学生掌握两个模块的知识：即思想道德修养的基本知识和法律基础知识。</p> <p>2. 通过该课程的教学，教会学生正确看待各种生活问题、人生矛盾和社会问题的方法，从而培养学生——学会学习；学会做人；学会做事；学会合作的四种能力。</p> <p>3. 通过该课程的学习旨在培养学生良好的思想道德素质和法律素质，使其成长为德、智、体、美、劳全面发展的合格人才。</p>	<p>1. 绪论</p> <p>2. 人生的青春之问</p> <p>3. 坚定理想信念</p> <p>4. 弘扬中国精神</p> <p>5. 践行社会主义核心价值观</p> <p>6. 明大德守公德严私德</p> <p>7. 尊法学法守法用法</p>	<p>1. 教师利用多媒体、信息化教学等多种方式，采用专题化教学，将教材体系向教学体系转化。</p> <p>2. 以任务为导向，强化学生主体地位，侧重启迪和引导学生，将教学体系向信仰体系转化。</p> <p>3. 将理论与实践相结合，拓展和丰富第二课堂内容，促进学生知行合一。</p>
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	<p>1. 使学生掌握毛泽东思想及中国特色社会主义建设的路线方针政策，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想的一系列重要理论总结等。</p> <p>2. 使学生了解党的路线、方针和政策，树立正确的世界观、人生观和价值观使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决现实问题的能力。</p> <p>3. 培养学生的政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，坚定四个自信，积极投身实现中华民族伟大复兴的中国梦的社会实践。</p>	<p>1. 毛泽东思想及其历史地位</p> <p>2. 新民主主义革命理论</p> <p>3. 社会主义改造理论</p> <p>4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>5. 邓小平理论</p> <p>6. “三个代表”重要思想</p> <p>7. 科学发展观</p> <p>8. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位</p> <p>9. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>10. “五位一体”总体布局</p> <p>11. “四个全面”战略布局</p> <p>12. 全面推进国防和军队现代化</p> <p>13. 中国特色大国外交</p> <p>14. 坚持和加强党的领导</p>	<p>1. 教师利用多媒体、信息化教学等多种方式，采用专题化教学，将教材体系向教学体系转化。</p> <p>2. 强化以学生为主体，重在加强对毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的认识，将教学体系向信仰体系转化。</p> <p>3. 将理论与实践相结合，拓展和丰富第二课堂内容，进而提高学生用理论分析问题、解决问题的能力。</p>

(二) 专业(技能)课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	网络技术与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据不同的环境及需求选择不同的方法设计建设网络; 2. 能根据设备数量和网络的状况选择最佳的建网所需协议; 3. 能在短时间内查找到网络故障的根源并提出解决方案; 4. 具有与他人合作的精神, 协调同事之间、上下级之间的工作关系和集体意识; 5. 具有良好的职业道德修养和高度的社会责任感。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 办公网络布线 2. 交换机的基本原理与配置 3. IP 地址概述与应用 4. 网络层协议与应用 5. 静态路由 6. ADSL 路由器实现网络接入 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学, 以行动为导向, 强化学生是行动的主体; 2. 每一次课、每一个情境(或单元)开始学习之前, 必须让学生先明确学习目标; 3. 知识学习与任务演练相融合, 切忌理论与实践相分离; 4. 教师应侧重启迪和开发学生的智慧, 培养学生独立学习、独立工作的能力, 教师的角色是引导, 而不应是传统的指导;
2	网站图像处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据不同的环境及需求选择不同的方法设计建设网络; 2. 能根据需要对网络进行 VLAN 划分; 3. 能在短时间内查找到网络故障的根源并提出解决方案; 4. 具有与他人合作的精神, 协调同事之间、上下级之间的工作关系和集体意识; 5. 具有良好的职业道德修养和高度的社会责任感。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修图与数字绘画 2. 图层 3. 文字工具和蒙板 4. 路径与形状 5. 滤镜 6. 色调调整与校正 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学; 2. 以项目为导向, 强化以学生主体, 侧重启迪和开发学生的智慧; 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
3	企业网站制作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据客户的需求利用 Dreamweaver 软件制作网页 2. 能够利用 CCS 和 HTML 对网站进行简单的布局 3. 基本掌握开发静态网站的基本方法; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. HTML 基本标签 2. 表格的应用 3. 表单与内嵌框架 4. 层叠样式表基础 5. CSS 设置文本、段落样式 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学; 2. 以项目为导向, 强化以学生主体, 侧重启迪和开发学生的智慧; 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
4	组装与维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够掌握计算机硬件构成与配置; 2. 能够进行计算机硬件组装与调试; 3. 能够进行系统安装; 4. 能够使用常用工具软件; 5. 能够进行计算机故障排除; 6. 能够组建小型计算机网络。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机组装 2. 系统安装 3. 常用工具软件 4. 故障排除 5. 小型局域网的搭建 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学; 2. 以项目为导向, 强化以学生主体, 侧重启迪和开发学生的智慧; 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。

2. 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	Windows 系统管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够独立获取知识，能逐步掌握科学的学习方法，不断地扩展知识面，增强独立思考，更新知识结构。 2. 科学观察和思维的能力，能运用所学的基本理论和基本观点，发现问题和提出问题，并对所涉问题有一定深度的理解。 3. 能初步培养学生的实际工作能力，提高发现问题与解决问题的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Windows server 2008 R2 安装与配置 2. 配置网络与工作组环境 3. 管理 NTFS 权限 4. 文件和打印服务器 5. 管理磁盘存储 6. 备份与灾难恢复 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学； 2. 以项目为导向，强化以学生主体，侧重启迪和开发学生的智慧； 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
2	网络设备应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握路由器的各项配置 2. 交换机的各项配置 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备管理 2. 分析 ARP 攻击与欺骗 3. 虚拟局域网 VLAN 4. 单臂路由和 VTP 5. 三层交换 6. 生成树协议 (STP) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学； 2. 以项目为导向，强化以学生主体，侧重启迪和开发学生的智慧； 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
3	Windows 网络服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握 DHCP 2. DNS、WEB、FTP、PKI、Cluster 的安装与配置 3. 能根据实际环境配置各类服务器应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配置 DHCP 服务 2. 配置 DNS 服务 3. 搭建 Web 服务 4. 配置远程访问服务 5. 配置邮件系统 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学； 2. 以项目为导向，强化以学生主体，侧重启迪和开发学生的智慧； 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
4	SQL Server	<p>熟练操作数据库，完成相关操作；</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库安全管理 2. T-SQL 高级查询、 3. SQL 查询优化、 4. 系统监视与性能调整 5. 数据转换与综合实战 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学； 2. 以项目为导向，强化以学生主体，侧重启迪和开发学生的智慧； 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
5	ASP.NET 程序设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能应用 Visual C#.NET 语言和 ASP.NET 的相关控件开发动态网站； 2. 会根据用户的需求设计网站的栏目和层次； 3. 能根据企业需求的变化进行网站的维护和升级。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ASP.NET 介绍及 C# 基本语法、表达式，运算符及分支结构、循环结构、阶段项目、 2. 使用 ADO.NET 连接数据库 3. 使用 ADO.NET 操作数据库、使用 GridView 显示数据 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学； 2. 以项目为导向，强化以学生主体，侧重启迪和开发学生的智慧； 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
6	Linux 系统管理	<p>掌握 Linux 操作系统中有关服务器的配置和管理技术</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Linux 操作系统简介及安装 2. Linux 图形环境、 3. Linux 文件系统、 4. Linux 文件管理常用命令、 5. Linux 文本编辑、 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学； 2. 以项目为导向，强化以学生主体，侧重启迪和开发学生的智慧； 3. 培养学生独立学习、

			6. Linux 的 shell 程序设计 7. Linux 的网络应用及管理 8. Linux 的网络安全。	独立工作的能力。
--	--	--	---	----------

3. 专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	企业邮件	1. 掌握 Exchange 2 企业邮件系统的构建 2. 掌握邮件用户的管理, 掌握常用邮件服务的管理 3. 掌握 Exchange 数据备份和还原, 了解邮件服务器的监控, 了解垃圾邮件过滤技术。	1. 配置邮箱服务器 2. 管理邮件传输 3. 保障邮件安全 4. 备份和还原邮件 5. 维护和监控邮件系统	1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学; 2. 以项目为导向, 强化以学生主体, 侧重启迪和开发学生的智慧; 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
2	C#	能用 C# 设计程序解决实际问题, 面向对象技术是当前程序设计的主流方法, 通过 C# 这种现代的完全面向对象编程语言的学习, 可以为以后深入学习面向对象技术打下一个坚实的基础。	1. C# 程序设计基础 2. Windows 应用程序 3. Windows 应用高级编程 4. 高级编程	1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学; 2. 以项目为导向, 强化以学生主体, 侧重启迪和开发学生的智慧; 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
3	Java	会运用软件工程知识开发软件项目, 提高开发能力、提高开发效率、提高软件测试能力、提高软件维护能力、提高软件管理能力等, 为从事软件的研制开发打下坚实的基础。	1 JAVA 基本语法的应用 2 JAVA 循环结构 3 对象和类 4 数组和字符串	1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学; 2. 以项目为导向, 强化以学生主体, 侧重启迪和开发学生的智慧; 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
4	大型企业网络运维	1. 了解网络产品体系以及 IOS 命名规范, 熟悉路由器的硬件组成与启动过程 2. 掌握路由交换设备的管理与维护, 3. 掌握 ARP 攻击与 ARP 欺骗的原理与防御方法, 4 掌握 VLAN 和 Trunk 的配置, 掌握 VTP 的原理与配置, 5. 掌握单臂路由、三层交换的原理与配置,	1. 设备管理 2. 分析 ARP 攻击与欺骗 3. 虚拟局域网 VLAN 4. 单臂路由和 VTP 5. 三层交换 6. 生成树协议 (STP)	1. 要求通过多个连续的具体项目任务开展教学; 2. 以项目为导向, 强化以学生主体, 侧重启迪和开发学生的智慧; 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。

七、教学进程总体安排

(一) 主要教学环节分配

主要教学环节分配表

学期	共计周数	教学周数	理论教学周	入学教育	军训	社会实践	劳动教育	实训	现场教学	顶岗实习	毕业设计答辩	复习考试
一	21	20	15	1	2	1	1					1
二	21	20	17			1		2				1
三	21	20	17			1		2				1
四	21	20	19			1						1
五	20	20							12	8		
六	20	20								16	4	
总计	124	120	70	1	2	4	1	2	12	24	4	4

(二) 教学进程计划

教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时类型			按学年、学期教学进程计划						
						总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									1	2	3	4	5	6	
									15+5	17+3	17+3	19+1	12+8	20	
公共基础课程	1	入学教育	必	*	2	24		24	1周						
	2	军训	必	√	3	48		48	2周						
	3	劳动教育	必	√	2	24		24	1周						
	4	军事理论课	必	●	1	15	15		1						
	5	心理健康	必	●	1	17	8	9		1					
	6	体育	必	●	4	64		64	2	2					
	7	思想道德修养与法律基础	必	●	3	45	30	15	3						
	8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	必	●	3	51	32	19		3					
	9	习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导	必	●	1	17	17				1				
	10	形势与政策	必	●	1	17	8	9		1					
	11	应用数学	必	●	6	98	98		2	4					
	12	实用英语	必	●	6	94	94		4	2					
	13	应用文写作	选	●	2	24	12	12					2		
	14	国学	选	●	1	15	15		1						
	15	创新创业基础	必	●	2	34	34			2					
	16	创新创业实践	选	√	1	17		17			1				
	17	创业与就业	选	√	1	19	19					1			
	18	计算机基础	必	●	4	60	30	30	4						

	19	人工智能概论	选	●	2	30	22	8	2					
	20	安全教育	选	●	1	15	8	7	1					
	21	社会实践	必	●	6	96		96	1周	1周	1周	1周		
	学时小计					53	824	438	386	(所占总课时比例) 26%				
专业 基 础 课 程	22	网络技术与应用	必	#	4	60	20	40	4					
	23	网站图像处理	必	√	4	60	20	40	4					
	24	企业网站制作	必	√	4	60	20	40	4					
	25	CAD	选	√	4	68	23	45		4				
	26	Maya	选	√	4	68	23	45		4				
	27	网络综合布线	必	√	4	68	23	45			4			
	28	组装与维护	必	√	4	68	23	45			4			
	学时小计					28	452	152	300	(所占总课时比例) 14.2%				
专 业 核 心 课 程	29	Windows 系统管理	必	√	4	68	34	34		4				
	30	路由器	必	#	4	68	34	34		4				
	31	SQL Server	必	#	4	68	34	34		4				
	32	Windows 网络服务	选	√	4	68	34	34			4			
	33	交换机	必	#	4	68	34	34			4			
	34	ASP.NET 程序设计	必	#	4	68	34	34			4			
	35	Linux 系统管理	选	√	4	68	34	34			4			
	学时小计					28	476	238	238	(所占总课时比例) 15%				
专 业 拓 展 课 程	36	企业邮件	选	√	4	76	38	38				4		
	37	网络设备调试	必	√	4	76	26	50				4		
	38	大型企业网络运维	选	√	4	76	38	38				4		
	39	品牌平面设计	必	√	4	76	26	50				4		
	40	电商设计	必	√	4	76	26	50				4		
	41	网络综合设计	必	●	4	76	26	50				4		
	42	C#	必	#	3	48	24	24						4
	43	Java	必	#	3	48	24	24						4
	44	计算机组成原理	选	#	3	48	48							4
	45	产品结构设计	必	●	3	48	16	32						4
	46	实训	必	●	6	96		96		2周	2周			
	47	顶岗实习	必	●	36	576		576						8周
48	毕业设计、答辩	必	●	6	96		96							4周
	学时小计					86	1416	292	1124	(所占总课时比例) 44.7%				
	合计					195	3168	1120	2048	32	35	26	25	18

考核方式：过程性考核●、实操考核√、笔试#、口试*，可多选。

(三) 实践教学计划

实践教学计划表

课程 编号	课程名称	课程 性质	学分	总学时	按学年、学期教学进程安排						
					第一学年		第二学年		第三学年		
					1	2	3	4	5	6	
1	入学教育	必	2	24	1周						
2	军训	必	3	48	2周						
3	劳动教育	必	2	24	1周						
4	社会实践	必	8	96	1周	1周	1周	1周			

5	网站实训	必	3	48		2周				
6	网络搭建实训	必	3	48			2周			
7	顶岗实习	必	36	576					8周	16周
8	毕业设计、答辩	必	6	96						4周
合计			63	960						

(四) 选修课程安排表

选修课程教学计划表

课程 编号	课程名称	学分	学时类型			按学年、学期教学进程安排					
			总 学时	理论 教学	实践 教学	第一学年		第二学年		第三学年	
						1	2	3	4	5	6
						15+5	19+1	17+3	19+1	12+8	20
1	应用文写作	2	24	12	12					2	
2	国学	1	15	15		1					
3	人工智能概论	2	30	30		2					
4	安全教育	1	15	8	7	1					
5	创新创业实践	1	17		17			1			
6	创业与就业	1	19		19				1		
7	CAD	4	68	23	45		4				
8	Maya	4	68	23	45		4				
9	Windows 网络服务	4	68	34	34			4			
10	Linux 系统管理	4	68	34	34			4			
11	企业邮件	4	76	38	38				4		
12	大型企业网络运维	4	76	38	38				4		
13	计算机组成原理	3	48	48						4	
合计		35	592	200	392						

八、实施保障

(一) 师资队伍

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 90%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

计算机网络技术专业对不同层次专兼职教师的要求

类别	具体要求
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，能主动对接行业企业，了解行业企业对计算机网络技术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，牵头组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。
骨干教师	具有良好的师德师风，参与专业人才培养方案和课程标准的制定与修订工作，能够引领一门以上课程建设，承担 2 门以上专业课程的建设和教学任务，具有很强的课程项目设计能力与组织协调管理能力；有国内学习相关行业技术的经历。具有中级以上职称并在行业企业具有 5 年以上工作经历的专业技术人员，具备较强的技术研发和高新技术推广能力，能够承担专业课程的理论 and 实践教学，表达能力强。能够参与专业和课程建设，承担顶岗实习教学任务。

普通教师	要求具有高校教师资格；具有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法；具有计算机相关专业本科及以上学历；具有扎实的计算机网络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；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。
兼职教师	要从计算机相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的计算机网络专业知识和丰富的工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，具有工程师（高级工）及以上职称（技术等级），能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

（二）教学设施

1. 教室

黑（白）板、多媒体，互联网接入。

2. 校内实训基地

序号	实训室名称	主要仪器设备	面积要求	工位数	实训项目
1	计算机组装实训室	计算机、笔记本电脑等	100m ²	30	1、计算机组装 2、BIOS 设置 3、安装操作系统 4、计算机故障排查
2	网络布线实训室	配线架、布线墙、路由器、交换机等	150m ²	20	1、双绞线的制作 2、信息模块的制作 3、RJ45 接口端接 4、接线卡打线实验 5、配线架端接实验
3	网络设备实训室	路由器、交换机、防火墙、服务器、PoE 适配器、无线 AP、PC	150m ²	20	1、企业网搭建 2、服务器实训 3、网络链路组成和测试 4、路由器、交换机系统技术实训
4	服务器虚拟化实训室	服务器、PC	120m ²	8	1、 各种服务系统（FTP、Web）操作演练
5	网页制作实训室	PC、配置网页制作及图像处理相关软件	150m ²	48	1、实现网页前端制作 2、网站数据库操作

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够提供计算机网络专业岗位技能实践教学活动的电子科技有限公司等企业作为校外实训基地，计算机网络专业实训设施齐备，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。与专业建立紧密联系的校外实训基地应达 2 个以上。实习基地要求能涵盖当前计算机网络专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗（或跟岗）实习；实训设施齐备，安

训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

（三）教学资源

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由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，教材选用制度，选用教材前规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

学校图书馆配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要相关专业书籍，满足学生学习和教师教学科研的需要。图书文献配备能方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：计算机网络技术专业相关规范、定额，和行业最新发展的杂志、专业图书等学习资料。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与计算机网络技术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、种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足线上、线下教学的基本要求。

（四）教学方法

在提升人才培养质量过程中，注重教学研究，推进教学模式、方法的改革。

1. 专业基础课教学中采用启发式、参与式等多样性教学方法，突出培养学生自主学习能力。充分利用微课、MOOC等信息化优质教学资源，解决传统教学中看不见、难理解、难再现的问题，使企业一线的生产过程、工作流程与课堂教学有效的结合。

2. 在专业核心课程中开发专业岗位工作实训任务，大力推行行动导向的项目教学、案例教学、情景教学、翻转课堂等教学模式，突出培养学生职业能力；

3. 在专业拓展课程充分发挥以学生为主体，灵活选修课程组织形式，创造个性化发展。

（五）学习评价

1. 专业设置及人才培养质量信息发布制度

及时准确的将学院的招生、就业、专业设置、专业调整、人才培养质量等信

息通过直线联络、网络、新闻媒体及报刊等发布。

2. 企业（用人单位）评价

专业利用“双配制”教师、管理人员、质量监督工作组及学生信息员这几个群体，通过走访调研、座谈、问卷调查等方式填写《哈尔滨铁道职业技术学院毕业生质量跟踪调查表》，全面反馈毕业实习质量、毕业生质量以及毕业生对专业教育教学工作质量的评价。

3. 教育教学质量“三评”

实施教育教学质量“三评”：学生评教、教师评学和教师评教。专业采取学生网上全面测评与学生抽样问卷调查结合方式填写《哈铁学院学生评教表》，反馈学生评教信息；教师通过召开教师座谈会，填写《哈铁学院教师评学表》、《哈铁学院教师评教表》，及时反馈学生的学风及教师教学状况。

4. 社会评价

专业每年采取“走出去、请进来”的方式，通过召开学生家长座谈会、个别访谈等形式，填写《专业建设及人才培养质量社会评价表》，完成社会评价。

5. 第三方评价机构的建立

由麦可思数据有限公司对学生进行问卷调查，通过进行问卷分析，得出教学质量评价报告。

（六）质量管理

1. 组建计算机网络技术专业建设指导委员会，吸纳更多的企业高水平的专家加入到委员会中。专业部教师和企业专家融为一体，更大效率地整合了企业和学院资源，更好地保障“校企岗位对接”的企校一体模式的良好运行。

2. 校企合作、工学结合制度建设把课程作为核心，根据理实一体课程、生产性实训和顶岗实习的需要，推进机制与制度建设。在教学运行与质量管理、生产性实训与顶岗实习管理、教学团队建设、校内外实训基地建设、校企合作等方面建立有效的运行机制，保障工学结合人才培养方案的有效实施和校企合作工学结合制度的落实。

3. 推动教学资源库建设、专业实训基地建设、学生顶岗实习管理、专业师资培训、技术服务及岗位培训等项目，实施“人才共育、过程共管、资源共享”运

行管理模式，构建“政府引导、学校主体、行业企业积极参与”的专业动态调整机制，培养企业所需的复合型高素质技术技能人才。推进产业、企业文化进校园、职业文化进课堂，创新职业精神培育、强化学生综合素质能力。

4. 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。

5. 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。结合人才培养方案的运行、反馈、完善，通过执行以上措施，保证计算机网络技术专业人才培养质量，保证人才培养方案良好运行。

九、毕业要求

学生修满不低于 181 学分准予毕业，其中公共基础课程不低于 48.5 学分；专业基础课程不低于 24 学分；专业核心课程不低于 24 学分；专业拓展课程不低于 84.5 学分。

要求学生通过三年的学习，完成本专业人才培养方案所规定的课程，具有良好的职业道德和创新精神，具有较强的就业能力，掌握计算机网络技术专业知识和技术技能，能够从事 IT 产业技术、网络布线工程、企业网络组建与维护、网站建设与维护、计算机售前售后技术支持等工作。

十、附录

教学执行计划变更申报表

20 —20 学年第 学期

分 院：

课 程 名 称							
专 业	原 计 划 (勾 选)	公 共 基 础 课	专 业 课	专 业 核 心 课	实 践 教 学	执 行 期	
班 级	拟 变 更 计 划 (勾 选)	公 共 基 础 课	专 业 课	专 业 核 心 课	实 践 教 学	执 行 期	
变 更 原 因	<p style="text-align: right;">专业部长（签章）： _____ 年 ____ 月 ____ 日</p>						
分 院 意 见	<p style="text-align: right;">分院院长（签章）： _____ 年 ____ 月 ____ 日</p>						
教 务 处 意 见	<p style="text-align: right;">教务处长（签章）： _____ 年 ____ 月 ____ 日</p>						
主 管 院 长 意 见	<p style="text-align: right;">主管院长（签章）： _____ 年 ____ 月 ____ 日</p>						