

计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机网络技术(扩招)，代码 610202

二、入学要求

普通高中毕业生、中职（含职业高中、中等专业学校、技工学校）毕业生、退役军人、下岗失业人员、农民工、高素质农民等群体、以及企业员工和基层农技人员等在岗群体。

三、基本修业年限

三年。实行弹性学制，学生可在 2~6 年内完成学业。

四、职业面向

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(代码)	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
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	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)	网络系统集成 网络系统运维 网络应用开发 网络安全	网络工程师 web前端开发

五、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具备计算机网络技术基本理论、基本知识，能运用所学知识和相关技能解决实际问题，能在相关生产、管理、服务等领域从事网络系统集成、网络系统运维、网络应用开发、网络安全等工作的高素质技术技能人才。

六、人才培养规格和素质要求

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

（一）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. 具有信息素养、工匠精神、安全意识、创新思维。
4. 具有自我管理能力和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 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养。

（二）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. 了解本专业相关的法律法规以及环境保护等知识。
3. 掌握计算机应用方面的基本知识，能熟练地操作计算机。
4. 掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识。
5. 掌握操作系统的基本知识。
6. 熟悉计算机网络系统的结构组成、网络设备性能特点及管理维护相关知识。
7. 掌握网络组建、管理与维护的基本知识。
8. 熟悉网络工程设计安装规范。
9. 熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。
10. 掌握网络应用开发的相关知识。
11. 掌握网络安全相关的知识。

（三）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. 具有获取新知识，掌握新技术的能力。
5. 具有本专业必须的信息技术应用和维护能力。
6. 具有对网络设备、网络安全设备、服务器设备进行安装与调试的能力。
7. 具有熟练操作常用网络操作系统能力，能在 Linux 平台上部署常用网络应用环境。
8. 具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力。
9. 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。
10. 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能力。
11. 具有计算机网络安全配置、管理与维护能力。
12. 具有网络应用系统设计、开发与维护能力和数据库管理能力。

七、培养特色

注重德技并修、工学结合的育人机制，构建德、智、体、美、劳全面发展的人才培养体系。以实践能力为本位，以行业资格认证为抓手，采用校企交替培养、课内外联动、课证融通等模式实现人才培养目标。

八、主要课程和特色课程

1. 主要课程：计算机应用基础；C 程序设计；网络技术与应用；计算机组装与维护；Linux 基础；综合布线；MySQL 数据库；Web 前端开发；网络安全；路由交换技术；PHP。
2. 特色课程：综合布线、MySQL 数据库、路由交换技术、PHP。

专业（技能）课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容
1	C 程序设计	C 语言的语言基础；算法设计流程；C 语言语句及程序控制结构；C 语言的函数、数组、指针、结构体、链表等数据结构的基本算法；C 语言的结构化程序设计。
2	网络技术与应用	网络通信基础、物理层、数据链路层、网络层、传输层、应用层。
3	计算机组装与维护	计算机硬件的识别、选购、安装，计算机操作系统和常用软件的安装、设置，计算机软硬件的调试、维护以及系统故障的诊断和处理。
4	Linux 基础	Linux 操作系统简介与安装、Linux 操作系统管理基础、Linux 常用终端命令、Linux 网络管理、Linux 编程基础。
5	综合布线	工作区子系统、水平子系统、管理区子系统、干线子系统、设备间子系统、建筑群子系统、出入口子系统的设计要求、设计原则和 IT 行业预算方式，项目文档、工程文档撰写。
6	MySQL 数据库	数据库和数据表；数据表查询；视图；T-SQL 程序设计；索引与数据完整性；存储过程和触发器；数据管理；数据库安全管理；开发数据库管理系统。
7	Web 前端开发	HTML；div+CSS；JavaScript。
8	网络安全	防火墙；网络隔离；网络审计产品；Back Track；VPN；Web 应用安全；安全风险评估；安全攻防技术；密码破解技术；入侵检测；网络安全。
9	路由交换技术	数据通信基础；网络与 Internet 简介；协议与标准；IP 网络基本架构；TCP/IP 基础；IP 编址和路由；传输层协议；路由协议基础；静态路由；RIP；OSPF；以太网；VLAN；STP；VRRP；防火墙基础配置。
10	PHP	PHP 基础语法；错误处理与调试；PHP 处理 Web 页面；会话技术；文件及目录操作；图像处理。

九、教学条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业专任教师 11 人，学生数与本专业专任教师数比例为 7：1，双师素质教师 7 人、占专业教师比例为 63%，专任教师队伍中副高级职称 4 人，中级 4 人。

2. 专任教师

本专业专任教师具有高校教师资格和网络领域相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机相关专业本科及以上学历，有扎实的计算机网络相关理论功底和实践能力；具有信息化的教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

本专业带头人具有副高职称，内蒙古自治区级教坛新秀，善于整合与利用社会资源，能及时跟踪计算机网络的发展趋势和行业动态，准确把握专业建设与教学改革方向，教学设计与科研能力强，在本区域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师从计算机网络相关企业聘任，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实际工作经验，具有中级及以上相关技术职称，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专业教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室

学院配有标准多媒体理论课教室，配备了黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，实现了互联网接入并具有网络安全防护措施。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. 校内实验实训室

（1）计算机中心实验室

计算机中心实验室配有 407 台计算机及多媒体教学设备。主要承担的课程有：《计算机应用基础》《C 语言程序设计》《Web 前端开发》《PHP》《数据库技术》等。

（2）路由与交换实训室

路由与交换实训室配有锐捷路由交换实验平台 6 组、神州数码网络安全实验平台 6 组、H3C 路由交换实验平台 1 组、无线网络实验平台 4 组，配备 48 台计算机及多媒体教学设备。主要承担课程有：《路由交换技术》《高级路由交换技术》《网络安全》《信息安全》《无线网技术》等。

（3）网络工程实训室

网络工程实训室配有 40 台计算机，西元综合布线实验平台 4 组。主要承担的课程有：《网络基础》《网络工程》《综合布线》等。

3. 校外实训基地

本专业具有稳定的 3 个校外实训基地，能够提供开展网络系统集成、网络系统运维、网络应用开发、网络安全等相关实训活动及实习岗位，实训设施齐备，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；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。

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。有专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材，具备完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

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。其中专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关职业标准，有关计算机网络技术标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备

建设和配置了与专业相关的一定数量的多媒体素材（图形/图像、音频、视频和动画）、教学课件、数字化教学案例库、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，能满足教学需求。

十、质量保障

学院和系部已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，完善了课堂教学、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。

十一、毕业要求

1. 学分要求：修完人才培养方案规定的有关课程及环节，毕业要求的最低学分为 139 学分。其中，公共基础课程 46 学分，专业（技能）课程 87 学分，劳动教育 6 学分。

2. 毕业条件：思想政治合格，在规定的年限内修满规定的最低学分，所得学分结构符合要求。通过毕业论文答辩，且不违反学校学籍管理的有关规定。

十二、成绩考核

1. 理论课考试采用闭卷笔试、上机操作考试、开卷考试或撰写论文、报告等方式进行，按百分制评定成绩。

2. 实践教学成绩考核，以专业技术应用能力考核为主，采取院内考核与行业考试相结合，按百分制评定成绩。

3. 凡以论文或设计形式完成综合实训的，选题必须以技术应用为主。完成后按系部统一制定的“论文（设计）评分标准”评定成绩。

4. 以上各类考试或考核，成绩不及格者均不能获得学分。

5. 学生获取符合人才培养方案要求的国家或企业行业机构承认的、且有影响力的资格证书，或者参加校级以上专业技能竞赛取得优异成绩等，可奖励学分用于置换相关课程和学分。

十三、全学程时间安排

全学程总周数为 120 周，每学期 20 周，各学期周数安排如下：

1. 理论教学 43 周
2. 实践教学 64 周
3. 考 试 12 周
4. 毕业教育 1 周

十四、课程设置及其学分分配表（见表 1）

十五、课程体系、课程类别及其学分、学时分配表（见表 2）

课程设置、学分分配表

专业：计算机网络技术

表 1

课程类别	课程编号	课程名称	课性 质程	学时分配					学 分	考 核 方 式	开 课 学 期
				理 论	实 践	集 中	分 散	学 时			
公共基础课程											
公共 基础 核心 课程	20130101201	入学教育与军事理论	必修	32		16	16	32	2	考查	1
	20090301201	大学生心理健康教育	必修	32		16	16	32	2	考试	1
	20070101301	思想道德修养与法律基础	必修	48		24	24	48	3	考试	1
	20070105401	毛泽东思想和中国特色社会主 义理论体系概论	必修	48	16	32	32	64	4	考试	3
	20070106101	形势与政策 1	必修	8		4	4	8	0.2	考试	1
	20070106101	形势与政策 2	必修	8		4	4	8	0.2	考试	2
	20070106101	形势与政策 3	必修	8		4	4	8	0.2	考试	3
	20070106101	形势与政策 4	必修	8		4	4	8	0.2	考试	4
	20070106101	形势与政策 5	必修	8		4	4	8	0.2	考试	5
	20070103101	铸牢中华民族共同体意识	必修	16		8	8	16	1	考试	2
	20110101201	体育 1	必修	18	18	18	18	36	2	考试	1
	20110103201	体育 2	必修	18	18	18	18	36	2	考试	2
	20110105201	体育 3	必修	18	18	18	18	36	2	考试	3
	20120101101	大学生职业生涯规划	必修	8	8	8	8	16	1	考试	1
	20120102101	就业指导与创业教育	必修	8	8	8	8	16	1	考试	4
	20050501301	计算机应用基础	必修	24	24	48	0	48	3	考试	1
	20050502301	C 程序设计 1	必修	32	16	48	0	48	3	考试	2
	20053102301	C 程序设计 2	必修	32	16	0	48	48	3	考试	2
	20050503301	网络技术与应用 1	必修	32	16	48	0	48	3	考试	2
	20053202301	网络技术与应用 2	必修	32	16	0	48	48	3	考试	2
20050505301	计算机组装与维护 1	必修	24	24	48	0	48	3	考试	3	
20053402301	计算机组装与维护 2	必修	24	24	0	48	48	3	考试	3	
小计				486	222	378	330	708	42		
公共 基础 选修 课程		大学语文类课程选课列表	选修	16	0	8	8	16	1	考查	2
		党史国史类课程选课列表	选修	16	0	8	8	16	1	考查	3
		美育教育类课程选课列表	选修	16	0	8	8	16	1	考查	3
		中国传统文化类课程选课列表	选修	16	0	8	8	16	1	考查	4
	小计				64	0	32	32	64	4	
公共基础课合计				550	222	410	362	772	46		
专业（技能）课程											
专业 核心课程	20050506301	Linux 基础 1	必修	24	24	48	0	48	3	考试	3
	20054402301	Linux 基础 2	必修	24	24	0	48	48	3	考试	3
	20050507301	综合布线 1	必修	24	24	48	0	48	3	考试	4
	20054502301	综合布线 2	必修	24	24	0	48	48	3	考试	4
	20050508301	MySQL 数据库 1	必修	24	24	48	0	48	3	考试	4
	20052802301	MySQL 数据库 2	必修	24	24	0	48	48	3	考试	4
	20050510301	Web 前端开发 1	必修	24	24	48	0	48	3	考试	4
	20053902301	Web 前端开发 2	必修	24	24	0	48	48	3	考试	4

	20050511301	网络安全 1	必修	24	24	48	0	48	3	考试	5
	20054802301	网络安全 2	必修	24	24	0	48	48	3	考试	5
	20050512301	路由交换技术 1	必修	24	24	48	0	48	3	考试	5
	20054902301	路由交换技术 2	必修	24	24	0	48	48	3	考试	5
	20050514301	PHP1	必修	24	24	48	0	48	3	考试	5
	20054102301	PHP2	必修	24	24	0	48	48	3	考试	5
	小计			336	336	336	336	672	42		
	20050515201	路由交换技术实训	必修		48	0	48	48	2	考查	5
	20050516201	PHP 实训	必修		48	0	48	48	2	考查	5
	小计			0	96	0	96	96	4		
专业 选修课程	20050504301	Photoshop1	选修	24	24	48	0	48	3	考试	3
	20053302301	Photoshop2	选修	24	24	0	48	48	3	考试	3
	20050509601	Linux 服务器配置与管理 1	选修	24	24	48	0	48	3	考试	4
	20055102301	Linux 服务器配置与管理 2	选修	24	24	0	48	48	3	考试	4
	小计			96	96	96	96	192	12		
综合实践课 程	20050517241	毕业实习	必修		480	480		480	20	考查	6
	20050518901	毕业设计（论文）	必修		216	216		216	9	考查	6
	小计			0	696	696	0	696	29		
专业课合计				432	1224	1128	528	1656	87		
劳动教育											
	20050402151	劳动教育	必修	24	120	24	120	144	6	考查	1-5
	小计			24	120	24	120	144	6		
总计				1006	1566	1562	1010	2572	139		

课程体系、课程类别及其学分、学时分配表

专业：计算机网络技术

表 2

课程体系	课程类别	学分、学时分配					
		总学分	总学时	理论学时	实践学时	集中学时	分散学时
公共基础 课程	核心课程	42	708	486	222	378	330
	选修课程	4	64	64	0	32	32
	小计	46	772	550	222	410	362
专业（技 能）课程	核心课程	75	1464	336	1128	1032	432
	选修课程	12	192	96	96	96	96
	小计	87	1656	432	1224	1128	528
劳动教育	必修课程	6	144	24	120	24	120
	小计	6	144	24	120	24	120
总计		139	2572	1006	1566	1562	1010
公共基础课程学时		772	公共基础课程学时占总学时比例				30%
选修课程学时		256	选修课程学时占总学时比例				10%
实践教学学时		1566	实践教学学时占总学时比例				61%
集中教学学时		1562	集中教学学时占总学时的比例				61%