

河池市巴马民族师范学校

计算机网络技术

人才培养方案

电子信息专业部

2025年4月修订

一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：710202

二、入学要求与学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

学制：三年

三、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

职业（岗位）	职业资格要求	继续学习专业
计算机网络技术员 Web 前端开发工程师 网络设备调试员 服务器运维工程师 综合布线技术员 数据库管理员 网络安全工程师 云计算技术应用人员	网络工程师（华为/思科认证） 系统集成项目管理工程师 网络与信息安全管理员（国家职业资格四级） Web 前端开发工程师（工信部认证） 计算机网络管理员（中级） 数据库系统工程师（软考）	计算机科学与技术（本科） 网络工程（本科） 信息安全（本科） 物联网工程（本科） 云计算技术与应用（高职高专） 人工智能（本科） 大数据技术与应用（本科）

四、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具备相应的文化知识，具有计算机网络技术基础知识，具有较强的计算机网络实践操作能力，从事中小型计算机网络设计与搭建、计算机网络日常管理与维护、网络综合布线现场施工与管理、网站建设与维护、计算机及网络产品营销与售后服务等工作的高素质劳动者和技术技能型人才。

（二）培养规格

1. 综合素质

- (1) 具有良好的道德品质、职业素养、竞争和创新意识；
- (2) 具有良好的人文素养和继续学习能力；
- (3) 具有良好的责任心、进取心和坚强的意志；
- (4) 具有良好的人际交往、团队协作能力；
- (5) 具有良好的书面表达和口头表达能力；
- (6) 具有健康的身体和心理；
- (7) 具有较强的社会责任感；
- (8) 具有规范操作、安全操作、文明施工、环境保护的意识。

2. 职业能力

(1) 行业通用能力：

- ①具有正确、快速的文字录入能力；
- ②具有信息收集和處理的能力；
- ③具备按照具体要求运用 OFFICE 软件制作文档、电子表格、演示文稿的能力；
- ④具备计算机组装、软件安装、常见硬软件故障排除能力；
- ⑤具有网络综合布线施工图绘制、现场布线及测试能力；
- ⑥具有网页设计与制作能力；
- ⑦具有小型应用程序的编制能力；
- ⑧具有平面图像处理能力。

(2) 职业特定能力：

网络管理与维护方向：

- ①能够安装、维护网络操作系统；
- ②能够编写网络管理日志；
- ③能够处理常见网络故障；
- ④能够组建中小型计算机网络；
- ⑤能够配置网络相关设备及各类服务器；
- ⑥能够进行规范的中小型网络综合布线；
- ⑦能够根据要求进行图像处理；

⑧能够按照客户要求使用网页设计工具、图像处理软件、动画制作工具设计制作功能丰富、界面美观的静态网页和动态网页。

网络产品营销方向：

- ①能组装计算机硬件；
- ②能安装和使用主要防病毒软件和软件防火墙；
- ③能安装计算机操作系统和应用软件；
- ④能安装和配置计算机外设；
- ⑤能诊断和排除计算机常见的软、硬件故障；
- ⑥能运用多种方式进行计算机与互联网的连接；
- ⑦能够说出主流计算机及网络产品的性能、用途；
- ⑧能够分析客户心理，与客户进行良好的沟通；
- ⑨能够在网上进行商品营销。

（3）跨行业职业能力：

- ①具有岗位应变的能力；
- ②具有组织、策划、沟通、执行的能力；
- ③具有创业、创新能力；
- ④具有企业管理的基础能力。

四、课程结构

课程模块	课程名称
公共基础课	心理健康与职业生涯、中国特色社会主义、职业道德与法治、哲学与人生、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、历史、普通话、自然科学(物理、化学)、公共艺术、职业素养、劳动教育、中国传统文化
专业基础课	电工电子技术基础、程序设计基础、计算机网络基础、计算机组装与维修、网络工程绘图、PS 图像处理
专业核心课	服务器配置与管理、网络设备安装与调试、Web 前端开发技术基础、综合布线与施工、数据库管理与安全维护、Web 前端开发实战、网络安全攻防技术、云计算与虚拟化技术
专业拓展课	常用工具软件、汉字录入技术、网络安全防护技术、IT 项目管理基础
企业实践课	认知实习、跟岗实习、顶岗实习

五、课程设置及要求

(一) 公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据教育部《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
2	心理健康与职业生涯	依据教育部《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	职业道德与法治	依据教育部《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
4	哲学与人生	依据教育部《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
5	语文	依据教育部《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	256
6	数学	依据教育部《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	256
7	英语	依据教育部《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	256
8	信息技术	依据教育部《中等职业学校计算机应用基础课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	80
9	体育与健康	依据教育部《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	208
10	历史	依据教育部《中等职业学校历史课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	80
11	普通话	依据教育部《中等职业学校普通话课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
12	自然科学(物理、化学)	依据教育部《中等职业学校自然科学课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
13	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
14	职业素养	依据教育部《中等职业学校职业素养课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
15	劳动教育	根据教育部组织研究、制定并印发了《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》开设，并	100

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		与专业实际和行业发展密切结合	
13	中国传统优秀文化	依据国家要求传承中华优秀传统文化的基本精神开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40

（二）专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工电子技术基础	讲授电路基本定律、电子元件（电阻、电容、二极管等）特性，掌握电路分析方法与电子电路设计基础；熟悉电工工具使用，能进行简单电路组装与测试，为后续专业课程（如网络设备供电原理学习）奠定基础。	120
2	程序设计基础	学习程序设计基本概念、编程语言语法（如变量、函数、控制结构），掌握顺序、选择、循环等程序结构设计；通过编程项目实践，培养逻辑思维与代码编写能力，为后续软件开发类课程打基础。	144
3	计算机网络基础	掌握计算机网络的基本概念、分类、功能和结构，理解网络体系结构与常用协议（如TCP/IP）；学习数据通信原理、传输方式及介质特点，为局域网组建、网络设备配置等后续学习奠定理论基础。	88
4	计算机组装与维修	讲解计算机硬件组成（CPU、主板、存储设备等），掌握硬件组装流程；学习操作系统安装、系统优化方法，熟悉常见硬件故障（如蓝屏、无法开机）诊断与维修技巧，提升计算机维护实践能力。	72
5	网络工程绘图	学习网络工程绘图工具（如Visio）使用，掌握网络拓扑图绘制标准与规范；能绘制综合布线图、设备连接图等工程图纸，确保图纸	48

		符合网络工程设计要求，为网络工程规划与实施提供可视化支持。	
6	PS 图像处理	掌握 Photoshop 软件操作（图层、选区、滤镜等工具应用），学习图像裁剪、调色、合成等技术；能完成海报设计、网页素材处理、网络图片优化等任务，满足网络技术相关岗位的图像处理需求。	64

（三）专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	服务器配置与管理	教学内容：服务器操作系统（如 Windows Server、Linux）安装与配置，DNS、DHCP、Web 等网络服务部署，服务器性能监控与优化，数据备份与恢复。 要求：掌握服务器搭建全流程，能完成日常管理、故障诊断及安全维护，满足企业服务器运维需求。	80
2	网络设备安装与调试	教学内容：交换机、路由器等网络设备的硬件安装，VLAN 划分、端口配置、路由协议（如 OSPF）调试，网络拓扑结构实现。 要求：熟练操作主流网络设备，完成企业局域网搭建、调试及故障排查，确保网络稳定运行。	88
3	Web 前端开发技术基础	教学内容：HTML5 语义化标签、CSS3 样式设计、JavaScript 交互逻辑编写，响应式页面布局，前端框架基础（如 Bootstrap）应用。 要求：掌握前端开发核心技术，独立完成静态网页制作与简单交互效果实现，符合 Web 开发规范。	72
4	综合布线与施工	教学内容：综合布线标准（如 TIA/EIA568）应用，线缆（双绞线、光纤）铺设工艺，机柜设计与设备安装，布线系统测试与验收。	64

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		要求：熟悉综合布线流程，规范完成建筑群、建筑物内的布线施工，确保网络传输性能达标。	
5	数据库管理与安全维护	教学内容：主流数据库（如 MySQL、SQLServer）安装与配置，数据表设计、SQL 语句应用，数据库用户权限管理、备份恢复策略，安全漏洞防范。 要求：掌握数据库管理与安全维护技能，能优化数据库性能，保障数据存储安全。	80
6	Web 前端开发实战	教学内容：前端框架（如 Vue.js）深度应用，前后端接口联调，复杂页面交互逻辑开发，项目代码版本控制（如 Git），前端性能优化。 要求：以实战项目为导向，独立完成 Web 前端功能开发，提升团队协作与项目交付能力。	96
7	网络安全攻防技术	教学内容：网络攻击原理（如 SQL 注入、DDoS）分析，防火墙、入侵检测系统配置，安全工具（如 Nmap、Wireshark）使用，安全策略制定。 要求：掌握网络安全攻防技术，能部署企业级安全防护体系，应对网络安全威胁并完成应急响应。	88
8	云计算与虚拟化技术	教学内容：虚拟化技术（如 VMware、KVM）原理，云平台（如阿里云、华为云）搭建与管理，虚拟机资源分配、云存储配置，云服务监控与维护。 要求：熟悉云计算架构，完成虚拟化环境搭建与云服务部署，具备云计算平台运维能力。	80

(四) 专业拓展课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	常用工具软件	教学内容：办公软件（Word 文档排版、Excel 数据处理、PPT 演示设计）深度应用；文件压缩工具（如 WinRAR）、系统优化工具（如驱动精灵）、多媒体处理软件（如格式工厂）操作。 要求：熟练使用工具软件完成办公文档处理、系统维护、多媒体资源加工，提升日常计算机应用效率。	40
2	汉字录入技术	教学内容：标准键盘指法训练，拼音输入法、五笔输入法原理与技巧；中英文混合录入、数字符号快速输入训练，文字校对规范。 要求：掌握高效汉字录入方法，英文录入速度达 100 字/分钟以上，中文录入速度达 60 字/分钟以上，满足数据录入等岗位基础技能需求。	32
3	网络安全防护技术	教学内容：计算机病毒、恶意软件的检测与清除；防火墙规则配置、入侵检测系统原理；数据加密技术应用，网络安全防护工具（如 360 安全卫士、火绒）实操。 要求：具备网络安全风险识别能力，能部署个人或小型网络的安全防护策略，独立处理病毒攻击、系统漏洞等安全问题。	64
4	IT 项目管理基础	教学内容：IT 项目启动、规划、执行、监控、收尾全流程管理；项目管理工具（如 MicrosoftProject、Jira）使用；需求分析、进度控制、成本管理、团队沟通协作方法。 要求：熟悉 IT 项目管理框架，能运用工具制定项目计划、跟踪进度，协调资源完成小型 IT 项目的基础管理任务。	48

六、实施性教学方案(课程设置与教学安排)

课程类别	序号	课程性质	课程名称	学分	学时数			开课学期及周学时分配						考核方式	
					总课时	理论课时	实践课时	一		二		三			
								1	2	3	4	5	6		
合计				217	3540	1626	1440	31	34	32	31	29	20		
公共基础课	1	必修	心理健康与职业生涯	2	40	32	8	2							考查
	2	必修	中国特色社会主义	2	40	34	6		2						考查
	3	必修	职业道德与法治	2	40	32	8			2					考查
	4	必修	哲学与人生	2	40	34	6				2				考查
	5	必修	语文	16	260	206	50	3	3	3	2	2			考试
	6	必修	数学	15	240	196	60	3	3	2	2	2			考试
	7	必修	英语	15	240	196	60	3	3	2	2	2			考试
	8	必修	信息技术	5	80	30	50	2	2						考试
	9	必修	体育与健康	12	200	30	178	2	2	2	2	2			考试
	10	必修	历史	5	80	60	20			2	2				考试
	11	必修	普通话	2	40	20	20		1	1					考查
	12	必修	自然科学(物理、化学)	2	40	30	10		1	1					考查
	13	必修	公共艺术	2	40	32	8				1	1			考查
	14	必修	职业素养	2	40	34	6				1	1			考查
	15	必修	劳动教育	6	100	20	80	1	1	1	1	1			考查

		16	必修	中国传统文化	2	40	30	10	2					考查
				小计	97	1560	1016	580	18	18	16	15	11	0
专业	专业基础课	1	必修	电工电子技术基础	7	120	60	60	4	2				考试
		2	必修	程序设计基础	10	160	80	80	4	4				考试
		3	必修	计算机网络基础	5	80	60	20	2	2				考试
		4	必修	计算机组装与维修	2	40	10	30	2					考查
		5	必修	网络工程绘图	5	80	20	60		2	2			考查
		6	必修	PS 图像处理	7	120	40	80		4	2			考查
				小计	36	600	270	330	12	14	4	0	0	0
	专业核心课	1	必修	服务器配置与管理	5	80	50	30			4			考试
		2	必修	网络设备安装与调试	5	80	30	50			4			考试
		3	必修	Web 前端开发技术基础	10	160	40	120			4	4		考试
		4	必修	综合布线与施工	5	80	30	50				2	2	考试
		5	必修	数据库管理与安全维护	5	80	30	50				2	2	考试
		6	必修	Web 前端开发实战	10	160	20	50				4	4	考试
		7	必修	网络安全攻防技术	5	80	30	50				4		考试
		8	必修	云计算与虚拟化技术	5	80	30	50					4	考试
				小计	50	800	260	450	0	0	12	16	12	0
	专业	1	选修	常用工具软件	2	40	20	20					2	考查

拓展课	2	选修	汉字录入技术	2	40	10	30	1	1					考查
	3	选修	网络安全防护技术	2	40	20	20					2		考查
	4	选修	IT 项目管理基础	2	40	30	10					2		考查
			小计	8	160	80	80	1	1	0	0	6	0	
选修课	1	选修	书法	2	40	15	25	2						考查
	2	选修	岗前培训	2	40	30	10					2		考查
	3	选修	职业礼仪	2	40	30	10					2		考查
	4	选修		0	0									考查
				6	120	75	45	2	0	0	0	4	0	
企业实践课	1		认知实习	1	20				1					考查
	2		跟岗实习	5	80								4	考查
	3		顶岗实习	20	320								16	考查
			小计	26	420	0	0	0	1	0	0	0	20	
			合计	217	3540	1626	1440	31	34	32	31	29	20	

说明：1. 学分与课时计算标准：16-18 课时/学分。

2. 学生每个学期每人限选 2 门选修课。

3. 第六学期上课 4 周，实习 4 个月。

七、实施保障

（一）专业师资队伍基本要求

1. 所有专业教师需具备中等职业学校教师资格证书，符合国家法定教学资质要求。
2. 教师学历均应达到本科及以上，其中专业带头人、骨干教师可优先聘用硕士及以上学历或具备行业资深经验者。
3. 职称结构合理，形成初级、中级、高级职称教师梯队，高级职称教师占比不低于 20%，确保教学与科研能力均衡发展。

4. 需具备高级职称，且有 5 年以上计算机网络技术领域实践经验，能牵头制定专业人才培养方案、主持课程改革与校企合作项目。
5. 双师型教师（具备“教师+行业技能”双重资质）占专业教师总数的 50%以上。
6. 技能方向负责人需取得对应领域技师（国家二级）职业资格证书或行业权威认证（如 CISSP、AWS 认证）；
7. 其他双师型教师需取得**助理级（国家三级）职业资格证书或行业初级认证（如 CCNA、华为 HCIA）。
8. 必须具有 3 年以上行业企业工作经历，或定期参加企业实践培训（每年不少于 2 个月），熟悉网络技术岗位操作规范与最新技术动态。
9. 根据课程需求，聘请企业技术骨干、行业专家作为外聘教师，承担实践课程教学或项目指导，外聘教师占比不低于专业教师总数的 20%。
10. 熟练运用项目化教学、案例教学等方法，具备开发数字化教学资源（如在线课程、虚拟仿真项目）的能力。鼓励教师参与校级以上教研课题、行业技术研发项目，发表专业论文或获得专利，推动教学内容与产业技术同步更新。
11. 遵守《新时代高校教师职业行为十项准则》，践行“课程思政”理念，将职业道德、网络安全伦理等融入教学，培养学生职业素养。
12. 建立教师定期培训机制，支持参加学术会议、技术研讨、企业实践，持续提升双师素养与教学水平。
13. 每小班（25 人左右）配备 1 名专职指导教师，复杂项目（如网络工程施工、服务器集群配置）需增加 1 名企业兼职教师辅助指导。
14. 学生实习阶段，企业配备 1 名专职技术师傅，学校同步安排 1 名专职管理教师和 1 名专业教师，共同负责学生实习指导

与安全管理。

（二）实践条件

1. 校内实训基地建设

名称	状态	配置与功能
信息技术实训室 (2 间, 136 m ² / 间)	启用中	设备清单: 高性能电脑 122 台, 支持 60 个工位/间。 功能: 计算机应用教学与实践
电子商务实训室 (2 间, 136 m ² / 间)	启用中	设备清单: 高性能电脑 132 台, 交换机 8 台, 支持 66 个工位/间。 功能: 电子商务与计算机应用教学与实践
网络技术实训室 (2 间, 120 m ² / 间)	备建中	设备清单: 华为 S5720 交换机 20 台、AR2240 路由器 10 台、USG6300 防火墙 5 台、EVE-NG 网络模拟器服务器 2 台, 支持 25 人/班同时实操 (每人 1 台交换机+1 台路由器)。 功能分区: 基础操作区: 开展 IP 配置、VLAN 划分等基础实训; 综合项目区: 模拟企业园区网架构 (核心-汇聚-接入三层结构), 支持 OSPF 动态路由配置、ACL 访问控制列表部署。
Web 开发实训室 (1 间, 100 m ²):	备建中	软件环境: VSCode、Postman、MySQL8.0、Node.js16.x、VueCLI5.0, 配备 Git 代码仓库服务器, 支持前后端分离开发实战。 典型项目: 开发“校园迎新系统”前端页面, 部署至 Nginx 服务器。
网络安全实训室 (1 间, 100 m ²):	备建中	工具平台: KaliLinux 渗透测试环境、Nessus 漏洞扫描器、Wireshark 流量分析工具、等保 2.0 测评工具箱, 模拟“钓鱼邮件攻击-漏洞利用-数据窃取-应急响应”全流程。

2. 校外实习基地管理

与中国电信巴马分公司、中国移动巴马分公司、中国联通巴马分公司 3 家企业共建定向实习基地（，单次接纳 ≤ 40 人，覆盖网络布线、网站维护等岗位。

（三）教学资源

1. 专业适配的资源配置

教材开发：编写 4 本“岗课赛证”融合教材，如活页式《网络综合布线实操手册》、工作手册式《Web 前端开发项目指南》，每学期更新行业标准内容 $\geq 15\%$ 。

2. 数字化资源库：建设包含 40 个微课（单课时长 ≤ 10 分钟）、3 个虚拟仿真场景（如网络安全攻防模拟）、2000 题 AI 题库的专业群资源库，资源覆盖 100%核心课程，智能推荐准确率 $\geq 85\%$ 。

3. 资源支撑课程改革

校企共建 ≥ 2 门定制化课程，企业导师参与课程开发占比 $\geq 40\%$ ；开发“课程思政资源包”（每个方向 10 个案例），如《网络安全攻防技术》融入“关键信息基础设施保护”案例。建立资源使用监测机制，月均访问量 ≥ 1500 次，学生自主学习时长 ≥ 2 小时/周。

（四）学习评价

1. 专业特色评价体系

三维度考核设计：

知识维度（40%）：月度模块化测试（题库覆盖课程核心知识点，更新率 $\geq 30\%$ ）；课程思政专题考核（如“网络安全伦理案例分析”，占知识考核的 20%）。

技能维度（50%）：学期综合项目考核（2 个/学期），如“校园网络布线方案设计与实施”“响应式网页开发”，包含方案设计（30%）、现场实操（50%）、故障排查（20%）；技能达标抽测（每

小班随机抽 10%学生），标准为网线制作合格率 $\geq 95\%$ 、Web 页面加载速度 ≤ 3 秒等。

素养维度（10%）：实训过程性评价（日志完整性、小组协作贡献度、设备维护规范）；职业素养答辩（每学期 1 次，围绕“网络工程师职业规范”等主题）。

2. 多元主体考核机制

考核主体与权重：

校内教师评分（70%）：含理论教学教师（30%）、实训指导教师（40%）；

学生自评互评（30%）：通过学习平台完成阶段性自评（20%）和小组互评（10%），重点评价协作能力与学习态度。

附录

河池市巴马民族师范学校

计算机网络技术教学计划变动申请表

系（部）：					专业：			年级：	
原人才培养方案					变动后人才培养方案				
课程名 （教学项目 名）	开课 学期	周时 数	授课 周数	总 时 数	课程名 （教学项目 名）	开课 学期	周时 数	授课 周数	总时 数
新方案何时开 始执行	20 年月日				适用年级/专 业				
变动理由（必要的说明）： 系（部）主任签名(公章)： 20 年月日									
教务处 意见	负责人签名（公章）： 20 年月日				教学副校 长 审批	签字： 20 年月日			

[注]：本申请表一式二份，教务处、专业部各存一份