

《计算机网络基础》课程标准

(2023 版)

课程代码： 学时：108 学分：6

适用专业（群）：计算机类

专业名称及代码：计算机应用，710201

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

本课程是计算机专业的专业课程，属于专业必修课。本课程是中等职业学校计算机及应用专业的一门主干专业课程。其主要任务是使学生掌握计算机网络技术的基础知识和基本技能，了解计算机网络技术的发展趋势，培养其创新精神、创业能力、实践能力，使之成为计算机网络技术方面初中级应用型专门技术人员。

二、课程基本理念

1. 坚持以人为本，以应用知识传授为基础，以网络技术能力培养为重点，以职业素质教育为核心，使学生学会做人、学会学习、学会工作、学会与他人相处。

2. 以专业岗位职责需求整合相关教学内容，不求原课程知识体系的完整性和系统性，突出实用性和针对性，注重网络知识了解、掌握的广度，培养学生的横向扩展能力。

三、课程设计思路及依据

1. 设计思路

本课程标准以就业为导向，以升学有抓手，强调知识与技能一体化教学，根据国家规定的职业能力标准来确定课程内容。把计算机网络专业中需要掌握的相关知识分解为一定的模块，由浅入深。本课程在内容上综合了传统学科课程的相关知识技能，有效实现了理论与实践的紧密结合，促进知识与技能的同步式一体化教学，有利于基础素质与实践能力的培养；在呈现形式上讲究文字精练、图文并茂，做到直观感性化，以适应学生的阅读习惯和学习特点。根据教学组织环节划分了学习目标、入门引导、知识学习能力训练，并穿插安排了观察思考、讨论分析、资料链接等各种教学活动，以便教师在教学时能够有效地组织教学。

2. 设计依据

以《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）和《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）和职业教育国家教学标准体系为指导，根据专业人才培养方案和行业专家对本专业所涵盖的岗位群进行的任务和职业能力分析，以本专业学生必须具备的岗位职业能力为依据，遵循学生认知规律制定《计算机网络基础》课程标准。

第二部分 课程目标

一、课程总体目标

本课程旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握计算机网络基本知识和基本技能，具有工匠精神、创新精神和实践能力的高素质劳动者和技术技能型人才。

二、分目标

（一）素质目标

(1)将职业道德和能力的培养紧密结合起来，养成职业应遵循的思想和行为规范。

(2)在课程目标实施过程中养成敬业、诚信、合作、交流、生存、发展等基本素质。

(二) 知识目标

1. 技能教学目标

①掌握计算机及局域网网络的基本维护方法、过程。

②掌握计算机网络的定义、功能及组成。

③了解计算机网络的分类。

④掌握计算机网络拓扑结构及分类。

⑤掌握计算机网络属性设置方法。

2. 理论教学目标

①掌握 OSI/RM 体系结构，掌握 TCP/IP 体系结构。

②掌握 IP 编址技术及子网划分的方法，了解 IPv6 编址方法。

③了解交换机及路由器的工作方式及相关知识。

④掌握移动终端接入无线网的配置方法。

⑤了解使用路由器、NAT 设备接入 Internet 的方法。

(三) 能力目标

1. 学习能力：具有布线现场发现问题、综合分析问题和解决生产实际问题的能力；具有掌握计算机网络新设备的能力；通过各种媒体快速获得信息的能力。

2. 工作能力：按网络布线任务要求，运用所学知识提出工作方案，完成工作任务，进行网络布线总结的能力；具有进行组织管理，开展工作的能力；协调各方面公共关系的能力和团队合作的能力；具有环境保护意识。

3. 创新思维能力：能进行计算机网络科学研究实验、引进、改进技术和初步发明创新的能力。

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

序号	工作项目/ 单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议 学时
1	计 算 机 网 络 概 述	计算机网络的发展	5
		计算机网络的基本概念	5
		计算机网络的分类	5
		计算机网络的组成	5
		计算机网络拓扑结构	5
2	数 据 通 信 基 础	数据通信系统概述	6
		通信的基本方式	8
3	OSI参 考 模 型 体 系	OSI参考模型概述	8
		物理层	5
		数据链路层	5
		网络层、传输层	5
		会话层、表示层和应用层	2
4	TCP/IP参 考 模型体系	TCP/IP参考模型概述	6
		IP协议	5
		传输层控制协议	5
		应用层协议	3
5	局 域 网 技 术	局域网概述	3
		局域网的基本组成	3
		以太网	6
		ARC网络	2
6	局域网组 网技术	局域网组网设备	3
		常用局域网组网方法	5
		虚拟局域网	3
...	总计		108

二、课程内容标准

序号	工作项目/单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	内容标准（重点后标●，难点后标★）	学习水平
1	模块 1 计算机网络概述	1 识计算机网络	1. 计算机网络在信息时代作用 2. 计算机网络的定义与分类 3. 因特网的概述及组成 4. 计算机网络主要性能指标 5. 计算机网络拓扑结构	● ★ ★ ●
		2 计算机网络体系结构	1. 体系结构—OSI 模型 2. OSI 模型各层次功能介绍 3. TCP/IP 体系结构	● ★ ●★
		3 技能实训	任务 1. 认识计算机机房的网络 任务 2. 认识校园网络	
2	模块 2 物理层	1 数据通讯基础知识	1. 数据通讯系统的模型 2. 编码与调制 3. 传输方式	● ★
		2 传输介质	1. 铜介质 2. 光介质 3. 无线介质	● ● ●
		3 组网硬件设备	1. 网卡 2. 中继器 3. 集线器 4. 网桥 5. 交换机 6. 路由器	● ● ● ● ● ●
		4. 数据通信的性能和差错控制	1. 数据通信的性能指标 2. 多路复用技术 3. 差错控制	● ★ ★
		5. 技能实训	任务 1. 制作双绞线	

3	模块 3 数据链路层	1. 局域网	1. 局域网的基本概念 2. 局域网的组成和分类 3. 局域网和 IEEE802 模型 4. 以太网技术 5. 介质访问控制方法 6. 组件局域网 7. 技能实训	● ★ ★ ● ★ ★
		2. 无线局域网	1. 无线局域网概述 2. 无线局域网组件的基础知识 3. 配件无线局域网 4. 无线局域网组件案例	● ★ ★
		3. 技能实训	任务 1. 组建小型以太网并实现资源共享 任务 2. 配置无线接入点 任务 3. 配置无线客户端	
4	模块 4 网络层	1. IP 协议	1. IP 分组 2. IP 地址	● ★
		2. 其他常备协议	1. 地址解析协议 (ARP) 2. 反向地址解析协议 (RARP) 3. Internet 控制报文协议 (ICMP)	★● ★ ★●
		3. 广域网和接入 Internet	1. 广域网的基本概念 2. 广域网接口介绍 3. 数据交换技术 4. 广域网技术和优化技术 5. 虚拟专用网 (VPN) 6. 接入网技术	● ★ ★ ● ★ ★
		4. 技能实训	任务 1. IP 地址与子网划分 任务 2. 使用 ping 命令和 tracert 命令 任务 3. 使用 arp 命令	
5	模块 5	1. 传输控制协	1. TCP 分段的格式	●

	传输层	议 (TCP)	2. 端口和套接字 3. TCP 连接的建立和拆除 4. TCP 可靠传输技术	★ ★ ★
		2. 用户数据报协议 (UDP)	1. UDP 概述 2. UDP 数据报格式	
6	模块 6 应用层	1. 应用层概述	1. 网络应用程序体系结构 2. 应用层协议 3. 选择传输层协议	● ★ ★
		2. 域名系统 (DNS)	1. 域名系统概述 2. 域名结构 3. 域名解析过程	● ★ ★
		3. 万维网 (WWW)	1. 万维网概述 2. 统一资源定位符 (URL) 3. 超文本传送协议 (HTTP)	● ★ ★
		4. 电子邮件	1. 电子邮件系统组成 2. 简单邮件传送协议 (SMTP) 3. 邮件读取协议 (POP3)	● ★ ★
		5. 文件传送协议 (FTP)		●
		6. 远程终端协议 (TELNET)		●
		7. 动态主机配置协议 (DHCP)		●
7	模块 7 网络安全与网络管理	1. 安全防护和病毒检测 2. 网络管理和故障排除		

第四部分 课程实施建议

一、师资要求

针对目前中等职业学校师资水平问题,《设置标准》提出,专任教师中,具有高级专业技术职务人数不低于 20%。专业教师数应不低于本校专任教师数的 50%,其中双师型教师不低于 30%。每个专业至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人。聘请有实践经验的兼职教师应占本校专任教师总数的 20% 左右。

二、教学要求

学习任务	学习场地	设施要求
课程理论学习	多媒体教室	有多媒体教学课件支撑
校内实训学习	微机室	具有电子教室的机房
校外实训学习	实训基地:津西大方瑞兆激光	结合教学进程,入企参观,调研。

三、教学方法建议

主要采用案例教学法与问题讨论法相结合。

1、用基于工作过程导向的案例教学法进行理论教学

教师充分备课,按教学内容及专业精心选择案例项目,对案例项目制作过程高度熟练,能循序渐进地引导学生理解项目制作

的重点和难点，让学生掌握基本概念、基本理论和基本技能。

2、项目引导、任务驱动进行实践教学

针对不同专业及典型职业岗位有选择地、以实际工作过程的方式布置实践练习项目，学生通过认真阅读教材、老师指导、实际操作，进而掌握练习项目的基本内容以及重点和难点，并独立完成项目。教师通过“实践任务”来诱发、加强和维持学生的成就动机。成就动机是学生学习和完成任务的真正动力系统。任务作为学习的桥梁，“驱动”学生完成任务。任务驱动教学非常适合于实践性很强的课程，要求学生既要学好理论知识，又要掌握实际操作技能。任务驱动教学法加强学生理论联系实际，加深对计算机应用项目内容的理解，培养学生灵活运用所学知识的能力。

四、课程资源的开发与利用建议

1. 基本教学资源

根据课程目标、学生实际以及本课程的理论性和实践等特点，本课程的教学应该建设由文字教材、多媒体课件、线上资源等多种媒体教学资源为一体的配套教材，全套教材各司其职，以文字教材为中心，多媒体教学课件为辅助，线上资源补充，共同完成教学任务，达成教学目标。

常见课程资源的开发。利用幻灯片、投影仪、电子教案、视频资料等，充分利用这些资源创设形象生动的工作情境，激发学生的学习，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

根据课程目标、学生实际以及本课程的理论性和实践等特点，本课程的教学应该建设由文字教材、多媒体课件、线上资源等多种媒体教学资源为一体的配套教材，全套教材各司其职，以文字教材为中心，多媒体教学课件为辅助，线上资源补充，共同完成教学任务，达成教学目标。

常见课程资源的开发。利用幻灯片、投影仪、电子教案、视

频资料等，充分利用这些资源创设形象生动的工作情境，激发学生的学习，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

2. 网络教学资源

充分利用诸如线上教学平台、电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变；使教学活动从信息的单向传递向双向交互转变；使学生从单独的学习向合作学习转变；力争做到教师上线、课程上线、学习上线。

3. 教材选用与编写建议

(1) 需依据本课程标准编写教材或选用合适教材，教材应充分体现基于工作过程的项目式的设计思想，突出职业岗位能力培养的思路。

(2) 学习项目及任务的设计需遵循系统化、层次化、真实化的原则。

(3) 教材的各项目通常应包括以下几项内容：1) 项目导入；2) 职业能力目标；3) 工作任务；4) 理论知识准备；5) 任务实施；6) 扩展资料；7) 巩固练习（包括实操性练习、丰富的题库）

(4) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，将最新基于技术标准、主流技术、主流产品及时纳入教材，使教材紧跟行业发展。

(5) 教材应图文并茂，引用图表要清晰精美；教材应融入“互联网+”特色，如微课版教材或者已在线上平台开课的教材；语言表述应深入浅出、文字精练，并力求形成一种灵活、亲切、活泼的语体风格；教材应融入。从而增加教材的可读性，增强教材对学生的吸引力。

五、教学效果评价标准及方式

工作任务/学习任务/学习主题名称	考核点	考核方式	成绩比例
平时表现	出勤、学习态度、平时作业	根据作业完成情况、课堂回答问题、课堂实践示范情况，由教师和学生干部综合评定学习态度的得分； 根据上课考勤情况，评定纪律得分	10%
课外学习	能按时完成课外拓展练习； 能积极参加网上讨论活动； 能积极主动地进行自我学习	由教师和学生干部做统计得分	20%
期末考核	所学知识点	理论试卷	70%

学习积极性评价以激发兴趣、展现个性、发展心智和提高素质为基本理念，以促进学生可持续发展为核心。在评价的过程中可对学生参与讨论的积极态度、自信心、合作交流意识，以及独立思考的能力、创新思维能力等方面进行学生互评和教师评价，如：

- 1) 是否积极主动地参与讨论和分析；
- 2) 是否敢于表述自己的想法，对自己的观点有充分的自信；
- 3) 是否积极认真地参与模拟实践和应用实践；
- 4) 是否敢于尝试从不同角度思考问题，有独到的见解；
- 5) 能否理解他人的思路，并在与小组成员合作交流中得到启发与进步；
- 6) 是否有认真反思自己思考过程的意思。

第五部分 其他说明

（此部分为非必写项）

***（系）部

执笔人（签字）：

审核人（签字）：

教学工作委员会意见（签字）：

年 月 日 制定（修订）