



《计算机网络基础》课程标准

(2021 修版)

课程代码:

学时: 216 学分: 12

适用专业: 计算机平面设计、计算机应用

专业名称及代码: 710210 (原专业代码 090100)

710201 (原专业代码 090300)

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

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。

前导课程:无。

二、课程基本理念

通过系统学习计算机网络的基本理论、基础知识以及现代网络的应用技术,学生能够得到比较系统的网络基础知识的基本的网络应用技能。



三、课程设计思路及依据

1. 设计思路

依据本学科的现状与课程改革的发展趋势。以提高学生的科学素养为主旨，重视科学、技术与社会的相互联系：倡导多样化的学习方式：强化评价的诊断、激励与发展功能。通过知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个方面来具体体现课程对学生科学素养的要求，并据此制订课程目标和课程内容，提出课程实施建议。

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，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

本课程的教学目标是使学生掌握计算机网络技术的基本知识、基本技能，了解常用的网络设备及数据通信的基本原理，具有使用网络的初步能力，具有从网上获取信息和能够解决基



本的网络连接等问题的能力。

二、分目标

（一）素质目标

- (1) 具备良好政治素质和较强的法制观念；
- (2) 具有网络安全意识和较强的社会责任感。
- (3) 具有实事求是的精神和知识的可持续发展能力

（二）知识目标

- (1) 掌握计算机网络的基本概念；
- (2) 了解数据通信的基本原理；
- (3) 了解常用网络通信设备；
- (4) 掌握计算机网络的组成和分类；
- (5) 了解 Internet 的相关知识。

（三）能力目标

- (1) 初步具有局域网的应用能力；
- (2) 能够连接和使用 Internet；
- (3) 学会使用电子邮件；
- (4) 能够利用网络获取信息。

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	项目	学习任务	建议学时
1	计算机网络概述	1、计算机网络的发展和计算机网络的基本概念	4 课时



序号	项目	学习任务	建议学时
		2、计算机网络的分类和计算机网络的组成	4 课时
		3、计算机网络拓扑结构和计算机网络的功能和应用	7 课时
		4、计算机网络传输介质和网络技术的新发展	4 课时
2	数据通信基础	1、数据通信系统概述和通信的基本方式	6 课时
		2、通信中的编码技术和同步技术与多路复用技术	8 课时
		3、数据交换技术和差错控制技术	8 课时
3	OSI 参考模型体系	1、网络标准化组织和 OSI 参考模型概述	8 课时
		2、物理层和数据链路层	8 课时
		3、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层	16 课时
4	TCP/IP 参考模型体系	1、TCP/IP 参考模型概述	8 课时
		2、IP 协议	12 课时
		3、下一代 IP 地址——IPv6	8 课时
		4、传输层控制协议	8 课时
		5、应用层协议	8 课时
		6、Windows 中的 TCP/IP 组件的配置和 TCP/IP 实用命令	6 课时
5	局域网技术	1、局域网概述和局域网参考模型及 IEEE802.3 标准	4 课时
		2、局域网的基本组成和以太网	10 课时



序号	项目	学习任务	建议学时
		3、ARC 网络、Token Ring 网络和无线局域网	4 课时
6	局域网组网技术	1、局域网组网设备	8 课时
		2、常用局域网组网方法	10 课时
		3、虚拟局域网和小型无线路由器网络	4 课时
7	广域网技术概述	1、广域网概述和广域网的组网方式	5 课时
		2、几种典型的广域网	8 课时
		3、虚拟专用网络和三层交换机与硬件防火墙	6 课时
		4、路由器与网关	8 课时
8	Internet 技术与应用	1、Internet 基本概念和 Internet 的接入方式	4 课时
		2、网络浏览器和 Internet 上的服务	10 课时
		3、Intranet 与 Extranet	4 课时
9	网络安全	1、网络安全概述	5 课时
		2、计算机网络安全体系	12 课时
		3、数据安全、网络病毒、黑客攻击、防火墙技术	11 课时
10	结构化布线与网络管理	1、结构化布线技术、网络管理概述	8 课时
		2、简单网络管理工具与网络故障诊断	8 课时
...	总计		216 课时



二、课程内容标准

序号	项目	学习任务	内容标准（重点后标★，难点后标●）	学习水平	教学建议
1	计算机网络概述	1、计算机网络的发展和计算机网络的基本概念 2、计算机网络的分类和计算机网络的组成 3、计算机网络拓扑结构和计算机网络的功能和应用 4、计算机网络传输介质和网络技术的新发展	1、计算机网络的五个发展阶段和资源子网、通信子网等基本概念★ 2、计算机网络的分类及硬件与软件的组成★ 3、计算机网络拓扑结构和计算机网络的功能和应用 4、计算机网络传输介质★	1、把握理论联系实际的学习方法，能够理解计算机网络的发展与意义。 2、掌握计算机网络拓扑结构的特点及优缺点	在学习过程中，对于这些概念性内容需要加强识记，要求必须掌握概念要求准确识记
	数据通信基	1、数据通信系统概述和	1、数据通信的基本方	1、掌握什么是模拟信号	1、模拟信号与数字信号的主



2	基础	通信 2、通信中的编码技术和同步技术与多路复用技术 3、 数据交换技术和差错控制技术	式★ 2、编码技术、同步技术、多路复用技术★ 3、数据交换技术和差错控制技术●	和数字信号 2、掌握数据通信衡量标准 3、掌握并行通信与串行通信的特点与区别 4、掌握多路复用技术的特点	要区别 2、教学要求最终落实到知识点的背、记上，要求准确识记，有些内容需要理解有助于背记。 3 学习内容不复杂，要防止轻视学习，提倡熟能生巧、精益求精 4、加强对学生学习态度的引导，学习方法的帮助，使学生不掉队，个别有掉队的， 也能及时赶上
3	OSI 参考模型体系	1、网络标准化组织和概述 2、物理层和数据链路层 3、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层	1、OSI 参考模型七层★ 2、物理层的功能、数据链路层功能★ 3、网络层功能、传输	1、掌握 OSI 参考模型七层顺序及功能 2、重要概念：实体与对等实体、对等层和对等协议、服务与接口	1、七层模型的顺序比较容易识记，但各层的功用比较难区分，需要多理解。 2、注意发现个别学生的畏难情绪，帮助及时克服



			层功能、会话层功能、表示层和应用层功能●		
4	TCP/IP 参考模型体系	1、概述 2、IP 协议 3、下一代 IP 地址——IPv6 4、传输层控制协议 5、应用层协议 6、Windows 中的 TCP/IP 组件的配置和 TCP/IP 实用命令	1、 TCP/IP 参考模型概述★ 2、IP 协议 3、下一代 IP 地址——IPv6 4、传输层控制协议★ 5、应用层协议★ 6 、 Windows 中 的 TCP/IP 组 件 的 配 置 和 TCP/IP 实 用 命 令★	1、TCP/IP 中的基本概念与定义 2、TCP/IP 协议栈的结构和功能 3、各层相关协议 4、IP 地址的分类与子网划分 5、IPv6 地址的表示方法及分类	1、TCP/IP 参考模型与 OSI 参考模型有对应关系要区分开，各层的功能也不一样 2、教学中及时发现学生疑难问题，尤其共性的疑难问题，引导正确的学习方法，加以解决。
		1、局域网概述和局域网参考模型及 ieee802 标准	1、局域网概述和局域网参考模型及 ieee802802	1、局域网的定义及特点 2、掌握 ieee802 标准	1、局域网中标准以太网是重中之重，需要掌握各类以太网的特



5	局域网技术	2、局域网的基本组成和以太网 3、ARC 网络、Token Ring 网络和无线局域网	标准★ 2、局域网的基本组成和以太网★ 3、 ARC 网络、Token Ring 网络和无线局域网●	3、局域网的基本组成 4、以太网的基本特点	点。 2、关注学生学习本章内容的学习方法与掌握程度，及时找出识记规律，让学生学习上养成好的背书习惯。 3、理解有难度，通过学习与不断练习，积累知识；关注学习方法，提高学习效率和效果
6	局域网组网技术	1、局域网组网设备 2、常用局域网组网方法 3、虚拟局域网和小型无线路由器网络	1、局域网组网设备★ 2、常用局域网组网方法★ 3、虚拟局域网和小型无线路由器网络★●	1、掌握局域网组网设备：网卡、中继器、集线器、网桥、LAN 交换机的各自功能 2、掌握 VLAN 的类型	1、掌握局域网组网设备主要有哪些，其中最主要的是联网设备和功能比较难，需要先理解，然后再识记，各自的功能必须掌握。
	广域网技术	1、广域网概述和广域网的组网方式	1、广域网概述和广域网的组网方式★	1、掌握 WAN 的定义与拓扑结构	1、几种典型的广域网的组网方式及特点是重点内容，需着重



7	概述	2、几种典型的广域网 3、虚拟专用网络和三层交换机与硬件防火墙 4、路由器与网关	2、几种典型的广域网 3、虚拟专用网络和三层交换机与硬件防火墙 4、路由器与网关★●	2、熟悉广域网的组网方式 3、掌握几种典型的广域网各自的特点	讲解。 2、可以与现实生活中的网络应用相结合,使学生能够理解这些知识点。
8	Internet 技术与应用	1、Internet 基本概念和 Internet 的接入方式 2、网络浏览器和 Internet 上的服务 3、Intranet 与 Extranet	1、Internet 基本概念和 Internet 的接入方式★ 2、网络浏览器和 Internet 上的服务★ 3、Intranet 与 Extranet★	1、了解 Internet 基本概念及其发展 2、熟记我国主要四在骨干网络的名称及所属单位 3、掌握 Internet 提供的各种服务 4、了解 Intranet 与 Extranet 的特点及区别	1、这章节内容与生活应用联系比较紧密,可以能过让学生上网的方式来理解相关知识点,要通过学习与不断练习,积累知识。 2、培养自学的能力;关注学习方法,提高学习效率和效果。
	网络安全	1、网络安全概述	1、网络安全概述★	1、掌握网络安全的 8 大	1、网络安全问题与我们的生



9		2、计算机网络安全体系 3、数据安全、网络病毒、黑客攻击、防火墙技术	2、计算机网络安全体系★ 3、数据安全、网络病毒、黑客攻击、防火墙技术★●	机制。 2、掌握数据加密的方法、数据压缩、数据备份。 3、掌握网络病毒的特点及防治方法 4、了解黑客与入侵者的区别及黑客攻击的目的和苏南过程	活息息相关，让学生了解网络安全的重要性，能够掌握常用的网络安全手段。 2、让学生了解病毒的危害与防病毒方法，注意上网的安全。
10	结构化布线与网络管理	1、结构化布线技术、网络管理概述 2、简单网络管理工具与网络故障诊断	1、结构化布线技术、网络管理概述 2、简单网络管理工具与网络故障诊断●	1、掌握结构化布线的标准及其包括的6个子系统 2、掌握6个子系统所在位置及所涉及的范围、功能 3、掌握网络管理的五大体系及其功能 4、了解常见的网络管理	1、这一章相对好理解一些，可以让学生通过现实生活中教学楼的布线系统掌握相关知识点。 2、6个子系统的功能和位置相对好理解，能够识记。



迁西县职业技术教育中心
Qianxi Vocational and technical education center

				工具	
--	--	--	--	----	--



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

学习任务名称	学习场地	设施要求
计算机网络概述	教室	多媒体一体机
数据通信基础	教室	多媒体一体机
OSI 参考模型体系	教室	多媒体一体机
TCP/IP 参考模型体系	教室	多媒体一体机
局域网技术	教室	多媒体一体机
局域网组网技术	教室	多媒体一体机



广域网技术概述	教室	多媒体一体机
Internet 技术与应用	教室	媒体一体机
网络安全	教室	多媒体一体机
结构化布线与网络管理	教室	多媒体一体机

三、教学方法建议

《计算机网络基础》这门课程在中职中专学校是一门重要的基础学科，它是计算机基础教学的后续课程之一，是对口高考必考科目之一，很好的掌握计算机网络相关知识和能够运用所学知识判断上网的一些问题是本课程的中心任务。目前，由于学生素质参差不齐，学习主动性和自觉性不够，这就向教师提出了更高的要求。教师在传授该门课程知识的同时，还肩负着提高学生主动学习积极性的重任，必须通过日常点滴的教学工作，培养学生的动手能力，能够让学生对计算机网络产生兴趣，能够从学习中感受到成功，感受到学习的快乐，并且能建立一定的自学能力。

（一）教学方法的正确使用

在教学过程，采取多媒体教学手段和传统教学手段并存，充分发挥各自的优势，更好地提高教学效果和效率。职校学生一般基础都不大好，理解能力比较差，在讲解过程中要多举例，



形象的讲解学要比只观看多媒体效果好得多。

（二）教学手段的灵活与创新

专业课程毕竟不像基础课程学起来简单又轻松，理论教学有时候让学生感觉很乏味，这样时间长了学生就会厌倦，没有新奇感了。这就要求我们教师要在教学过程中要灵活掌握。教师应该激发和培养学生自主学习、自主创新的积极性，引发学习动机，激发求知欲，变“要我学”为“我要学”。教师对每堂课的教学过程，从头到尾要别出心裁，精心设计，令学生感到新奇，使学生打破思维定势。在教学中要改变以前单向灌输知识的教法，积极运用现代教学媒体和计算机辅助教学实现师生间、学生间、学生和媒体间的多向互动的主动教学模式，为学生提供多样的刺激，从而激活学生思维，使其全身心投入到学习中。

（三）课堂教学要少讲多练

少讲不是有些内容不讲，而是要讲的精炼。要讲重点、讲方法、讲思路，做到重点突出、中心明确，言简意明。三言两语就能点到问题的实质，击中要害。要做到这些就要我们教师提前认真备课总结。找重点，划范围进行总结归纳。也可以自己编一些顺口易记的话，在学生做完适量的练习后，教师可根据学生的练习情况，进行有针对性的评讲分析，解决实践中遇到的问题。“再练”旨在通过再一次针对练习中突出的问题进行训练，帮助学生弥补知识缺陷，巩固所学的知识，进一步提高其技能。

总之，作为教《计算机网络基础》的教师，平时一定要在



备课上多下功夫。要善于归纳总结,结合学生的具体情况灵活地选择教学方法手段。《计算机网络基础》这门课必须要与实践相结合,要学以致用.学以会用。这就要学生平时多动手,多练习,讲授时间和练习时间要分配好,必须体现精讲多练。要“教无定法”,在教学过程中研究教学模式,创新模式,遵循模式,但更重要的是要超越模式,更新教学观念,改进教学方法。

四、课程资源的开发与利用建议。

1、基本教学资源

- (1)、教学指南及大纲
- (2)、计算机网络基础教案、课件
- (3)、试题库及答案
- (4)、师资团队
- (5)、精品课网址

2、网络教学资源

- (1)、应用流媒体网络传输技术
- (2)、多媒体课件教学资源
- (3)、多媒体视频资源
- (4)、网络互动平台

3、教材选用与编写建议

计算机网络基础是计算机专业学生必修的课程,是一门重要的专业技术基础课.河北科学技术出版社出版的《计算机网络基础》的《计算机网络综合实训》是为了满足 21 世纪对人才培养的需要,着眼培养学生创新能力,在计算机网络教材方面树一



面旗帜.编者本着"科学性、思想性、先进性、适应性"原则,精选了本学科的传统内容和新知识,给计算机网络的教学改革带来了新的突破.这是一套具有科学性、先进性、实用性和权威性的教材,对普通高等教育的进一步改革和发展将产生积极而深远的意义和影响。

五、教学效果评价标准及方式

学习任务名称	考核点	考核方式	成绩比例
计算机网络概述	教室	理论基础	100%
数据通信基础			
OSI 参考模型体系			
TCP/IP 参考模型体系	教室	理论基础	100%
局域网技术			
局域网组网技术			
广域网技术概述	教室	理论基础	100%



Internet 技术与应用			
网络安全	教室	理论基础	100%
结构化布 线与网络管理	教室	理论基础	100%