

《计算机网络技术与应用》教学大纲

课程编码：230351

课程英文名称：Technology and Applications of
Computer Network

学时数：32

学分：2.0

适用专业：自动化

教学大纲说明

一、课程的性质、教学目的与任务

课程性质：

计算机网络技术与应用是一门自动化专业学科基础课。

教学目的与任务：

通过本课程的学习，使学生初步了解有关计算机网络的基本知识、原理、及应用，以及当前计算机网络的发展。要求学生掌握数据通信技术的概念，模拟传输与数字传输，信道复用技术；熟悉计算机网络体系结构；掌握局域网技术；掌握网络互连以及网络安全方面的相关知识。

二、课程教学的基本要求

本课程要求学生了解当前数据通信技术的发展、掌握网络体系结构以及以太网，熟悉无线局域网技术，Internet 技术，通过对此门课程的学习，使学生初步掌握计算机网络整体的发展状况以及未来发展趋势。为了使能够更好的掌握知识，对每一章都要进行总结归纳，精选习题和例题，从而掌握学生的学习状况。

三、本课程与相关课程的关系

本课程的先修课程为《计算机技术基础》《计算机公共基础》，后续课程为《现场总线技术》、《DCS 控制系统》。

教学大纲

一、理论教学部分

第一章 计算机网络技术概述

主要内容：计算机网络的发展，分类，计算机网络的体系结构，主要性能指标。

重点：计算机网络的定义，分类，体系结构，主要性能指标。

难点：计算机网络的体系结构

教学目标：

1. 掌握计算机网络的主要性能指标
2. 了解计算机网络的发展历史，发展现状。

第二章 物理层

主要内容：数据通信系统的模型，数据通信的基础知识，物理层下面的传输媒体，模拟传输与数

字传输，信道复用技术。

重点：数据通信的模型，数据通信的基础知识，模拟传输与数字传输，信道复用技术

难点：数据通信的模型，模拟传输与数字传输

教学目标：掌握数据通信的基本模型，物理层的一些基本概念。

第三章 数据链路层

主要内容：数据链路层的基本概念，停止等待协议，连续 ARQ 协议，HDLC 协议，PPP 协议。

重点：数据链路层的基本概念，停止等待协议

难点：停止等待协议

教学目标：

1. 掌握数据链路层的基本概念计算机网络的体系结构，
2. 理解停止等待协议，连续 ARQ 协议，HDLC 协议，PPP 协议的基本原理。

第四章 局域网

主要内容：局域网概述，传统以太网，以太网的 MAC 层，扩展的局域网，高速以太网，重点：局域网概述，以太网的 MAC 层

难点：以太网的 MAC 层

教学目标：1. 掌握局域网的基本概念

2. 理解以太网的 MAC 层的工作原理

第五章 网络互联

主要内容：路由器在网络互联中的作用，因特网的网际协议 IP，划分子网和构造超网

重点：路由器，IP 协议，子网划分。

难点：路由器，IP 协议，子网划分

教学目标：

1. 掌握划分子网的方法
2. 理解路由器的工作原理，网际协议

第六章 运输层

主要内容：运输层协议概述，TCP/IP 体系中的运输层，传输控制协议 TCP

重点：运输层协议概述，TCP 协议

难点：TCP 协议

教学目标：掌握传输控制协议

第七章 应用层

主要内容：DNS 系统，文件传送协议，远程终端协议 TELNET，电子邮件，万维网，简单网络管理协议 SNMP

重点：DNS 系统，文件传送协议，远程终端协议，电子邮件

教学目标：理解应用层的常用协议

第八章 计算机网络的安全

主要内容：计算机网络面临的安全性威胁，计算机网络安全的内容，一般的数据加密模型

重点：计算机网络安全的内容

教学目标：了解网络安全方面的相关内容

二、实验教学部分

实验一 共享式以太网

实验内容：掌握多台微机对等网的组网技术，双绞线的制作方法，熟练使用网线测试仪和网线钳。

实验二 交换式局域网的设计与组建

实验内容：掌握基于服务器/交换机式局域网的组网技术。

三、教学时数分配表

序号	教学内容	课时分配			
		讲授	实验	上机	小计
1	第一章 计算机网络技术概述	2			2
2	第二章 物理层	4			4
3	第三章 数据链路层	4			4
4	第四章 局域网	4	8		12
5	第五章 网络互联	4			4
6	第六章 运输层	2			2
7	第七章 应用层	2			2
8	第八章 计算机网络的安全	2			2
合计		24	8		32

四、成绩考核与评定方式

成绩考核：考试形式以开卷笔试为主。在考试题目的设计上，尽可能避免片面强调对书本知识的死记硬背，重点检验学生对基本概念和基本理论的掌握程度以及学生应用所学知识解决实际问题的能力。

评定方式：期末考试成绩百分制占 70%，平时成绩五分制（包括考勤、作业、小测验等）占 10%，实验五分制占 20%。

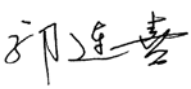
五、使用教材及主要参考书

使用教材：《计算机网络》第 4 版 谢希仁编著 电子工业出版社，2003

主要参考书：《计算机网络技术与设备》 满文庆编著 清华大学出版社 2004

《计算机网络》第二版 冯博琴编著 高等教育出版社 2004

《网络技术原理及应用》 池田克夫编 冯杰译 科学出版社 2002

责 任 表	撰写人	丁丽娜	教研室主任	邓长辉
	参加讨论人员	马占军、缪新颖、崔新忠、丁丽娜		
	院长（系主任）签字：			日期：2006.08.20

