

一、计算机网络的发展，类别和体系结构

1. 了解计算机网络的产生和发展过程；
2. 掌握计算机网络的类别；
3. 掌握因特网的概念及组成；
4. 掌握计算机网络体系结构的划分；
5. 掌握 TCP/IP 体系结构，及其与 OSI 七层参考模型比较。

二、物理层和数据链路层

1. 掌握物理层的主要功能；
2. 了解各传输媒体的特性；
3. 掌握信道的基本概念及复用技术；
4. 了解三种基本的宽带接入技术；
5. 掌握数据链路层的基本概念、主要功能；
6. 掌握 MAC 地址的简单应用；
7. 掌握使用广播信道的数据链路层。

三、网络层

1. 熟悉网络层的主要功能；
2. 掌握网络 IP 协议及子网划分方法；
3. 熟悉路由选择协议的基本概念；
4. 掌握路由器的基本工作原理。

四、运输层

1. 掌握运输层的两个主要协议的功能；
2. 掌握 UDP 协议的工作原理；
3. 掌握 TCP 协议的工作原理；
4. 了解 TCP 流量控制和拥塞控制。

五、应用层

1. 掌握因特网的域名结构；
2. 掌握 FTP 协议的基本工作原理；
3. 掌握统一资源定位符 URL 的表示方法；
4. 掌握 HTTP 协议的基本内容；
5. 掌握 SMTP 协议的主要内容；
6. 熟悉网络管理的基本概念及了解 SNMP 协议；
7. 掌握动态主机配置协议 DHCP。

六、网络安全

1. 熟悉计算机网络面临的主要安全威胁；
2. 掌握计算机网络安全的内容；
3. 掌握对称密码与公钥密码的基本概念及用途；
4. 掌握因特网使用的主要安全协议；

5. 掌握数字签名和鉴别技术的工作原理；
6. 了解防火墙技术。

七、无线局域网及下一代因特网

1. 熟悉 802.11 局域网物理层的特点；
2. 熟悉 802.11 局域网 MAC 层的特点；
3. 掌握下一代网际协议 IPv6 与 IPv4 的区别；
4. 了解 IPv6 协议和 MPLS 协议的产生背景；
5. 了解 MPLS 协议的工作原理。

参考书目：

《计算机网络（第五版）》，谢希仁编著，电子工业出版社，2008 年 1 月版。