

第 1-2 周：计算机网络概述

- **主题：**计算机网络基础与体系结构
 - 网络定义与功能
 - 网络分类与拓扑结构
 - OSI 七层模型与 TCP/IP 四层模型
 - **目标：**掌握计算机网络的基本概念，理解网络分层模型。
 - **活动：**案例分析（互联网通信过程）。
-

第 3-4 周：物理层与数据链路层

- **主题：**
 - 物理层：数据传输方式与介质
 - 数据链路层：帧结构、差错控制、MAC 协议
 - **目标：**理解数据链路层与物理层的作用，掌握以太网技术和介质访问控制。
 - **实验：**模拟以太网通信（如 Wireshark 抓包实验）。
-

第 5-6 周：网络层（上）

- **主题：**IP 协议与路由算法
 - IPv4/IPv6 地址、子网划分、CIDR
 - 路由选择与路由表
 - 常见路由协议（如 RIP、OSPF）
 - **目标：**掌握 IP 地址分配与路由算法的原理。
 - **实验：**配置静态和动态路由。
-

第 7-8 周：网络层（下）与传输层（上）

- **主题：**
 - 网络层：NAT、ARP、ICMP 协议
 - 传输层：TCP/UDP 协议对比，流量控制与拥塞控制
 - **目标：**理解网络层协议的工作机制，掌握 TCP/UDP 的特点及应用场景。
 - **活动：**设计一个简单的局域网。
-

第 9 周：期中考试

- **形式：**理论+实践（抓包分析+网络设计）。
 - **目标：**检验对前半学期知识点的掌握。
-

第 10-11 周：传输层（下）与应用层（上）

- **主题：**
 - 传输层：TCP 连接管理、可靠传输机制
 - 应用层：HTTP、DNS、SMTP 等协议原理
 - **目标：**掌握传输层的可靠传输机制，理解常用应用层协议的工作过程。
 - **实验：**HTTP 抓包分析与 DNS 查询。
-

第 12-13 周：网络安全

- **主题：**
 - 网络攻击与防护（DoS 攻击、ARP 欺骗等）
 - 网络加密与认证机制（对称加密与非对称加密）
 - 防火墙与 VPN 原理
 - **目标：**了解网络安全威胁，掌握基础的防护手段。
 - **实验：**配置防火墙规则。
-

第 14 周：网络设计与实践

- **主题：**综合网络设计与性能优化
 - 小型网络规划与搭建
 - 网络性能监控工具（如 Ping、Traceroute、Netstat）
- **目标：**能够独立设计一个简单的网络，并优化其性能。
- **实验：**设计并实现一个多子网局域网。

第 15 周：前沿网络技术

- 主题：
 - 5G 与物联网技术
 - 云计算与边缘计算网络
 - SDN（软件定义网络）与 NFV（网络功能虚拟化）
 - 目标：了解计算机网络技术的最新发展趋势。
 - 活动：讨论最新网络技术的应用案例。
-

第 16 周：课程总结与期末考试

- 形式：
 - 理论部分：网络协议与设计综合考核
 - 实践部分：设计与分析一个中小型网络
 - 目标：全面评估学生对计算机网络的理解与实践能力。
-

教学安排备注：

- 课程教材：推荐《计算机网络：自顶向下方法》（第 7 版，作者：James F. Kurose 和 Keith W. Ross）。
- 评估方式：
 - 平时成绩（实验、作业）：40%
 - 期中考试：20%
 - 期末考试：40%
- 课外拓展：组织网络设计比赛，鼓励学生参与网络安全挑战活动（如 CTF）。