

# 《计算机网络与通信》课程实验教学大纲

## 一、制定实验教学大纲的依据

根据本校《2004 级本科指导性培养计划》和《计算机网络与通信》课程教学大纲制定。

## 二、本实验课在专业人才培养中的地位和作用

《计算机网络与通信》课程是通信工程、微电子学、自动化、电子信息工程、电子信息科学与技术、电气工程及其自动化（电气）专业的一门重要的专业基础课。其主要任务是学习数据通信基础知识和数据与计算机通信网络原理，使学生了解和掌握计算机体系结构、数据通信技术与组网的有关基本概念与技术。实验课是本课程重要的教学环节，其目的是使学生了解主要数据通信网络设备及技术，掌握基本的网络通信协议，培养学生对计算机网络的设计和应用能力，提高学生的动手能力和分析、解决问题的能力。

## 三、本实验课讲授的基本实验理论

- 1、掌握计算机局域网设计和实际组网技术。
- 2、熟练掌握 WINDOWS 网络操作系统的常用功能。
- 3、掌握以太网交换机的基本原理。
- 4、路由器的静态路由的实现。

## 四、本实验课学生应达到的能力

- 1、掌握计算机网络拓扑结构以及网络连接的常用设备。包括对等网络的特点，双绞网线的制作，学会双绞网线测试仪的使用方法。
- 2、熟悉使用计算机网络共享网络资源的方法，掌握对以太网交换机的基本设置方法，建立 VLAN 概念。
- 3、熟悉 WINDOWS 网络操作系统，掌握路由器的基本设置方式，学会用基本的命令对路由器进行设置。
- 4、学会用 Ping 工具测试网络层的连接情况。

## 五、学时、教学文件

学时：自动化、电子信息工程、电气工程及其自动化、电子信息科学与技术专业本课程总学时为 40，其中实验为 8 学时，占总学时的 20%；通信工程、电子科学与技术、微电子学专业本课程总学时为 48 学时，其中实验为 8 学时，占总学时的 16%。

教学文件：校编《计算机网络与通信实验指导书》；实验报告学生根据要求自主完成。

要求学生实验前预习实验指导书，并写出预习报告。指导教师应概述实验的原理、方法

及设备使用等，具体测试步骤和实际数据处理由学生独立完成。

## 六、实验考核办法与成绩评定

实验课成绩占本课程总成绩 10%，对无故缺实验成绩者，本门课程实验成绩以零分计。

## 七、仪器设备及注意事项

仪器设备：以太网 PC30 台，服务器、以太网交换机、5 类非屏蔽双绞线，RJ-45 水晶头、双绞线压线钳，双绞线智能化测试仪，CCNA 网络试验模拟环境。

注意事项：注意保护设备

**八、实验项目的设置及时分配（可在以下选做项目中再选取 1 个实验，每个实验 2 学时）**

序号	实验项目	学时	实验类型	要求	适用专业
1	对等网的研究	2	验证	必做	通信工程、电子科学与技术、微电子学
2	局域网的设置与连通性测试	2	综合	必做	
3	路由模拟实验	4	综合	必做	
4	认识计算机网络及双绞线的制作并测试	2	验证	必做	自动化、电子信息工程、电气工程及其自动化、电子信息技术
5	局域网资源的共享	2	验证	必做	
6	NETMEETING 在局域网上的应用	2	验证	选做	
7	局域网的设计及连接测试	4	验证	选做	
8	使用上传工具 CuteFTP	2	验证	选做	
9	网络通信程序设计	3	设计	必做	自动化、电子信息工程
10	网络常用工具及命令的使用 Telnet, FTP, NNTP, HTTP, IPConfig	2	验证	选做	
11	Web 网页制作	3	设计	选做	
12	用 HTML 语言制作简单的网页	2	设计	必做	电气工程及其自动化、电子信息科学与技术

制 定 人：周晓军

审 核 人：雷天民

批 准 人：马剑平