

《数据通信与计算机网络》实验教学大纲

课程类别：专业基础课	课程代码：04211010
课程属性：非独立设课	开课学期：5
课程总学时：36	实验学时：18
适用专业：计算机科学与技术、教育技术、通信工程，信息工程	

一、教学目的和基本要求

(1) 使学生加深了对计算机网络的基本概念、基本原理和技术的理解，并能利用其理论、技术和方法解决实际问题。

(2) 培养了学生的动手能力。学生能利用所学知识组建小型 LAN，并学会对网络进行管理，能通过 Internet 迅速获取所需知识。

(3) 学生的综合素质得到了整体提高。通过实验教学，不仅培养了学生分析问题和解决问题的能力，而且还培养了其创新能力和自主学习能力。

通过该课程实验部分的学习，使学生巩固和加深网络基础知识，通过实践进一步加强学生独立分析问题和解决问题的能力、综合设计及创新能力的培养，同时注意培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好的实验习惯，为今后工作打下良好的基础。

二、主要仪器设备

网络实验室(机房)要具备网络环境，具备以下设备：

- 1、网卡、网线、水晶头、压线钳、网线测试仪；
- 2、集线器、交换机、路由器、中继器；
- 3、服务器、计算机（已安装了 WIN 7、WIN 8）。

三、教学方法

1、本课程是《计算机网络与通信》的实验课部分，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排、实验内容的考核内容、实验守则和实验室(机房)安全制度等基本内容。

2、该部分以验证性实验为主，学生应结合任课教师给出的实验题目认真预习，实验后学生将实验报告交任课教师或实验教师批阅。

3、实验中根据实验内容，要求在规定时间内由学生独立完成，出现问题时，任课教师应当引导学生独立分析并解决问题，任课教师不得包办解决。

4、任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按照要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验记录。

四、考核方式与成绩评定方法

1. 实验成绩=实验报告（40%）+ 实验成果（50%）+ 平时实验成绩（10%）；

2. 实验课成绩占课程总成绩的比例为 30%。

五、推荐实验教材和教学参考书

1. 实验教材：肖建良 敖磊 石磊编著：《网络技术实验教程》，清华大学出版社，2009；

2. 参考书：

[1]于明编著：《计算机网络与数据通信实验教程》，中国水利水电出版社，2004年；

[2]张建忠，徐敬东编著：《计算机网络实验指导书》，清华大学出版社，2005年；

[3]蔡京玖、宋文官编著：《计算机网络基础实验》，中国铁道出版社，2008.9；

[4]张保通编著：《计算机网络技术实验指导》，中国水利水电出版社，2005.01；

[5]李俊娥著：《计算机网络基础实验教程》，武汉大学出版社，2007.04；

[6]特南鲍姆 (Tanenbaum A. S.) 著 潘爱民译：《计算机网络(第4版)(中文版)》，清华大学出版社，2005.10；

[7]库罗斯 (James F. Kurose) Keith W. Ross 著 陈鸣译：《计算机网络:自顶向下方法(原书第4版)》，机械工业出版社，2009.1；

[8]王相林著：《计算机网络:原理、技术与应用》，机械工业出版社，2010.07；

[9]徐明伟 崔勇 徐恪著：《计算机网络原理实验教程(附光盘)》，机械工业出版社，2008.4；

[10]李成忠 勒桅 刘捷等著：《计算机网络》，清华大学出版社，2010-07；

[11]李成忠 张新有 贾真著：《计算机网络应用与实验教程(第2版)》，电子工业出版社，2007.1；

[12]张家祥著：《小型局域网组网教程(Windows系列操作系统下的组网DIY)(2004版)》，西安电子科技大学出版社，2004.01。

六、实验项目与学时分配表

序号	实验项目名称	内容提要	学时分配	实验类型	实验要求	备注
1	网线制作实验	用双绞线制作网线	2	验证	必修	
2	对等网实验和网络会议	建立工作组	2	验证	选修	
3	交换机基本配置实验	CISCO 交换机的操作	2	验证	必修	
4	路由器基本配置实验	CISCO 路由器的操作	2	验证	必修	
5	VLAN 虚拟局域网的组建	用交换机组建网络	2	验证	必修	
6	ANT 地址解析协议的应用	全球唯一的地址和私有地址间的转换	2	综合	选修	
7	网络安全性与防火墙实验	利用硬件防火墙实现网络安全功能	2	设计	必修	

8	域名解析协议的应用	向网络中心申请一个独立的域名后实现域名与 IP 地址间的转换	2	设计	选修	
9	局域网组建实验	利用集线器、交换机和路由器实现简单的局域网	4	设计	必修	

执笔人：边巴旺堆 审定人：李勇峰

2015 年 9 月 15 日