

《通信网》实验教学大纲

1.课程基本信息

中文课程名称	通信网				
英文课程名	Communication Network				
课程编号	课程类型	开设专业	课程总学时	实验学时	备注
090017103	专业课	通信工程	48	8	

2.课程简介

通信网课程是通信工程专业的专业选修课。通信网是能够在多个用户间互相传递电信信息的网络，通信网可满足人们快速、灵活的信息交流需求。该课程的教学目的主要是使学生掌握现代通信网的基础技术，并了解电话通信网、宽带综合业务数字网、接入网、支撑网、下一代网络等的构成，从而使学生对通信网获得较完整的概念，为学生今后从事通信领域的工作打下良好专业技术基础。

3.实验目的

通过该课程的实验，使学生较全面地掌握通信网方面的技术及相关的原理等；通过通信网这门课程的实验，能使学生对理论知识的理解更深入，并掌握常用网络命令和网络工具的使用，TCP/IP 协议的配置与测试诊断，使用网络命令查看网络的运行状态、HTTP 协议与 DNS 的原理与等，从而提高学生理论联系实际的能力和动手操作的能力。

4.实验报告内容

- (1) 学生姓名、学号、实验组号及组内编号等；
- (2) 实验题目及目的：阐述做本实验的目的；
- (3) 实验要求：实验过程中的基础知识、预习报告、特殊器材等；
- (4) 实验设备：仪器名称及主要规格（包括量程、分度值等）、用具名称、软件等。
- (5) 实验原理：简单但要抓住要点，即要写出依据原理的公式名称、公式表达式、公式中各物理量的名称、公式成立的条件。画出电路图（光路图）等。
- (6) 实验内容：（对一些实验，根据要求要有实验步骤）

实验内容主要含实验数据表格、实验程序代码、数据处理、仿真波形等。

- (7) 实验结果：程序运行结果、测试结果等；
- (8) 实验总结：通过实验学到的知识、实验过程中的难点、存在的问题和实验收获等。

5.实验考试（考核）

- (1) 学生实验课成绩由过程考核和实验报告两部分组成，各占 50%，平时成绩和报告成绩

采用 5 分制、总成绩采用百分制。

(2) 实验过程:

由老师考核实验过程中学生实验线路连接是否正确; 仪器使用是否规范; 能否按要求独立操作; 遇到问题能否判断处理; 测量数据是否正确; 能否在规定时间内完成实验内容; 实验结束时是否能按要求将仪器复位; 课上是否能主动探索和研究问题和考勤等。

(3) 实验报告:

是否符合实验报告要求的格式, 叙述是否清楚; 数据结果是否真实正确, 数据处理中的框图、实验图、思考题回答是否正确等。

6. 实验项目设置与内容

序号	实验名称	内容要求	实验学时	每组人数	实验属性	开设要求
1	常用网络命令和网络工具的使用	1. 掌握系统网络命令所代表的含义。 2. 掌握常用网络命令的简单操作。 3. 通过网络命令了解网络状态。	2	2	基础型	必做
2	TCP/IP 协议配置与连通性测试	1. 掌握 IP 地址的结构和分类。 2. 掌握 TCP/IP 协议配置过程。 3. 理解 TCP/IP 的诊断。	2	1	基础型	必做
3	利用系统网络命令查看网络运行状态	1. 掌握系统的网络命令。 2. 理解使用网络命令查看网络运行状态的过程。	2	1	基础型	必做
4	HTTP 协议与 DNS 协议	1. 理解 HTTP 协议的细节。 2. 掌握 HTTP 协议高速缓存的作用。 3. 了解 DNS 域名系统与其欺骗攻击。 4. 掌握 DNS 高速缓存的作用	2	2	基础型	必做

7. 教材及实验指导书名称:

(1) 实验教材:

学校学院自编实验教材, 与实验配套的实验教材

(2) 教学参考书:

- ①《现代通信网概论》秦国 主编 北京 人民邮电出版社 2008. 11
- ②《通信网技术基础》唐宝民等编, 北京 人民邮电出版社 2009. 2
- ③《现代通信网概论》杨武军等编, 西安 西安电子科技大学出版社 2006. 8
- ④《通信网理论与应用》石文孝主编, 北京 电子工业出版社