

计算机网络技术

Computer network technology

一. 基本信息

课程代码:【0050064】

课程学分:【3】

面向专业:【计算机应用】

课程性质:【专业基础课】

开课院系:【信息技术学院】

使用教材:主教材【计算机网络技术基础实训教程 黄耿生 清华大学出版社 2016年2月】

辅助教材【计算机网络技术 徐立新 人民邮电出版社 2012年9月】

参考教材【计算机网络技术基础 宋彦民 清华大学出版社 2015年2月】

先修课程:【计算机应用基础】

二. 课程简介

计算机网络技术作为一门专业基础课,通过对网络的介绍、组建、管理和维护,一方面让学生掌握常用的网络技术,另一方面可以提高学生的学习兴趣,便于后续课程的开展。通过本课程学习,让学生具备家庭或小型办公局域网的组建、管理和维护能力,在整个教学体系中是一门重要的主要课程。

三. 选课建议

本课程是适用于计算机应用专业学生的专业基础课。

四、课程与培养学生能力的关联性

自主学习	表达沟通	专业能力						尽责抗压	协同创新	服务关爱	信息应用	国际视野
		软件开发	系统运维	系统设计	技术文档撰写	实际操作能力	系统测试					
●	●		●		●	●	●	●		●		

五、课程基本要求

通过本课程的学习,学生了解计算机网络的定义、发展过程;掌握数据通信的有关知识;了解局域网的有关内容和标准;熟练掌握网际协议中有关IP地址的内容;了解传输层服务;了解常用的网络操作系统;熟练掌握常用的Internet服务;掌握基本的网络安全内容;以家庭或办公室组网为例,能够掌握传输介质(数据跳线)的制作,熟练掌握对Windows Server 2003进行简单的策略配置;掌握对路由器设置(包括静态路由、缺省路由);熟练掌握配置Internet服务的方法;掌握个人防火墙基本操作的技能;并且可以对相关物联网,云计算等相关新技术有所了解;

注:教学大纲电子版公布在本学院课程网站上,并发送到教务处存档。

六、课程内容

第一单元 计算机网络概述

本单元主要介绍计算机网络的发展、定义、功能和分类；网络体系结构的概念，OSI /RM 的分层结构和各层主要功能，TCP/IP 的分层结构、各层的协议及主要功能。通过本单元的学习，学生主要掌握计算机网络的定义和功能，TCP/IP 的分层结构、各层的主要协议及功能，OSI/RM 与 TCP/IP 体系的对应关系。本单元重点是计算机网络的分类，特别是按照拓扑结构进行分类；TCP/IP 协议的主要协议功能。

第二单元 传输介质介绍

本单元主要介绍各类传输介质，包括有线传输介质和无线传输介质，在有线传输介质中主要介绍双绞线连接技术，并通过实验使学生掌握 RJ45 水晶头和双绞线的连接技术，构建小型局域网的能力。

第三单元 互联网协议

本单元主要介绍了网络互联的方法、网际协议的数据报格式、IP 地址及相关协议。本单元重点是 Internet 地址，要求学生掌握三类（A、B、C）地址的划分，子网掩码的设置，理解数据报格式。学会使用 PING 命令进行相关的测试工作；通过本单元的实践环节，学生应掌握利用抓包工具进行简单协议分析的方法。

第四单元 路由器与路由选择

本单元主要介绍了路由选择的概念。要求学生掌握路由表的建立和刷新过程，了解路由选择协议，掌握静态路由与缺省路由的概念。本单元的实践环节要求能够掌握路由器的初始化配置方法，掌握静态路由与缺省路由的配置方法。

第五单元 网络操作系统

本单元主要介绍了 Windows Server 2003 操作系统下如何进行资源管理的方式。通过本单元学习，学生需要掌握在 Windows Server 2003 操作系统下实现用户资源管理的方法。本单元实践环节要求学生掌握批量用户创建和资源管理的方法。

第七单元 应用服务管理

本单元主要介绍常用的 Internet 服务、DNS 服务等。学生应重点掌握 WWW 服务、DNS 服务、E-mail 服务等。本单元实践环节要求学生能够独立配置“Internet 信息服务”中的 WWW 服务。能够独立配置“DNS”中的首选 DNS 服务器 IP 地址，备用 DNS 服务器 IP 地址等。

注：教学大纲电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

第八单元 网络安全

本单元主要介绍网络安全的基础知识。包括基础安全问题，隐患，如何进行系统安全防护等内容，并通过本单元学习，学生应掌握数据加密的原理，了解防火墙的主要功能。

第九单元 物联网云计算概述

本单元主要介绍物联网和云计算等相关新技术，并通过相关内容展示使学生对相关新技术有所了解；

七、课内实验名称及基本要求

序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型
1	制作数据跳线	学会使用制线钳进行双绞线和 RJ45 水晶头的连接	2	验证型
2	Wire shark 工具的使用	学会使用抓包软件进行网络数据的抓取，并可以进行简单的分析	2	设计型
3	Ping 命令的剖析	了解 Ping 命令的使用场合和相关参数	2	设计型
4	配置路由器	掌握配置默认路由和静态路由的方法	4	设计型
5	用户资源管理	掌握 Windows Server 2003 操作系统下资源管理的方法	4	验证型
6	Internet 服务	掌握 IIS 服务器和电子邮件服务的配置	4	设计型
7	网络安全	了解“弱口令”的概念，保护自己资源的方法；掌握个人防火墙的配置方法	4	设计型
8	新技术介绍	通过个人了解介绍相关物联网，云计算的相关新技术	2	设计型

注：教学大纲电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

八、教学进度

课程总学时：48 学时。

序号	教学内容	总学时	讲课	实验（上机、实训）	习题课、讨论课	课程设计（大作业）
1	计算机网络概述	2	2			
2	传输介质介绍	4	2	2		
3	互联网协议	8	4	4		
4	路由器与路由选择	8	4	4		
5	网络操作系统	8	4	4		
6	应用服务管理	8	4	4		
7	网络安全	8	4	4		
8	物联网云计算概述	2		2		
小 计		48	24	24		

八、评价方式与成绩（必填项）

总评构成（1+X）	（1）	（X1）	（X2）
评价方式	期末考试	期中考试	实验报告，课堂提问
1 与 X 两项所占比例%	40%	30%	30%

撰写：王磊

系主任：巢爱棠

教学院长：徐方勤