《计算机网络》课程教学大纲

课程名称： 计算机网络	**课程类别（必修/选修）：** 必修
课程英文名称： Computer Network	
总学时/周学时/学分：56/4/3.5	**其中实验（实训、讨论等）学时：**12
先修课程： 计算机组成原理	
授课时间：1-14 周	**授课地点：**6E-101
授课对象： 2015 级软件卓越 1 班	
开课院系： 计算机与网络安全学院	
任课教师姓名/职称： 敖欣/副教授	
联系电话：18825511463/630165	**Email:** aoxinguy@qq.com
答疑时间、地点与方式：1.课前、课间和课后，一对一问答答疑；2.课后采用 QQ、电子邮件方式答疑；3.课堂上针对共性问题进行统一答疑；4.晚上不定时到实验室答疑；4.总答疑次数不少于 20 次。	
课程考核方式：开卷（ √ ）　　闭卷（　）　　课程论文（　）　　其它（　）	

使用教材：谢希仁. 计算机网络（第 7 版）. 电子工业出版社，2016 年

教学参考资料：

[1] 吴功宜. 计算机网络（第 2 版）.清华大学出版社，2007 年

[2] 《计算机网络——自顶向设计方法》（原书第 6 版），作者：库罗斯（James F.Kurose),Keith W.Ross,陈鸣，出版社：机械工业出版社

[3] Andrew S. Tanenbaum. Computer Networks （4th edition）.Prentice Hall，2003.潘爱民译.清华大学出版社，2004 年

课程简介：

在飞速发展的信息时代，计算机网络成为承载、传播信息的桥梁。本课程为我院计算机网络课程体系中的基础课程，在人才培养方案和课程体系中起着承前启后的作用。本课程旨在介绍计算机网络（以 Internet 为背景）设计和实现的基本概念、协议和应用。通过本课程的学习，使同学们掌握计算机网络设计和实现的基本原理，熟悉网络体系结构，熟悉 Internet 的协议和应用，掌握基本的 TCP/IP 网络程序设计方法。了解有线及无线网络的规划、设计、分析及管理等基本内容。并为以后的学习、创新和科学研究工作打下扎实的理论和实践基础。

课程教学目标	本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：
1．**知识与技能目标：**通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络的基本概念、了解数据通信的基本原理。掌握计算机网络协议，并以 OSI 体系结构为主线，全面理解广域网、局域网和互联网的分层协议。要求学生对计算机网络的设计与集成、网络的软硬件、局域网的布线系统、网络互连，Internet 网络的应用及网络安全等方面的内容有较深的认识与理解。 2．**过程与方法目标：**在重视基础理论的同时，强化实践教学，以因特网的经典理论、主流技术和未来发展为主要内容，通过课堂讲授、上机实验两个环节，将理论与实践很好的结合起来。通过课程学习使学生掌握数计算机网络基础理论和网络体系结构设计方法，能根据实际应用环境管理和配置网络操作系统。 3．**情感、态度与价值观发展目标：**通过本课程的学习，培养作为一个网络程序开发/网络管理人员必须具备的坚持不懈的学习精神，严谨治学的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。	☑**核心能力 1.** 应用数学、计算机科学及软件工程知识的能力。 ☐**核心能力 2.** 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力。 ☐**核心能力 3.** 执行软件工程实践所需技术、技巧及使用现代工具的能力。 ☑**核心能力 4.** 设计及评估算法、程序、组件和软件系统能力。 ☐**核心能力 5.** 项目管理、有效沟通、领域整合与团队合作的能力。 ☐**核心能力 6.** 发掘、分析、应用研究成果及因应复杂且具整合性软件开发问题的能力及创新意识。 ☑**核心能力 7.** 认识时事议题与产业趋势，了解信息科技对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力。 ☑**核心能力 8.** 理解及遵守专业伦理，认知社会责任，重视知识产权。

理论教学进程表					
周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	1.1 计算机网络在信息时代中的作用； 1.2-1.3 因特网概述及组成；1.4-1.5 计算机网络在我国的发展及类别 1.6 计算机网络的性能 1.7 计算机网络体系结构	4	【教学重点】TCP/IP 体系结构。【教学难点】体系结构的分层思想、时延的计算。	课堂讲授	第一章课后习题：1，3，4，6，8，11，13，18，21，25
2-3	2.1 物理层的基本概念；2.2 数据通信的基础知识； 2.3 物理层下面的传输媒体；2.4 信道复用技术； 2.5 数字传输系统； 2.6 宽带接入技术	8	【教学重点】信道复用技术、分组交换技术、信道传输速率。【教学难点】数据编码理论、码分复用。	课堂讲授	第二章课后习题：2，5，6，7，9，12，14，17，22，23
4-5	3.1 使用点对点信道的数据链路层；3.2 点对点协议 PPP；3.3 使用广播信道的数据链路层；3.4 使用广播信道的以太网；3.5 扩展的以太网；3.6 高速以太网	8	【教学重点】停止等待协议。【教学难点】滑动窗口。	课堂讲授	第三章课后习题：1，5， 7，10，13，17，19，21，22，23，30，31，33
6-7-8	4.1 网络层提供的两种服务；4.2 网际协议 IP；4.3 划分子网和构造超网；4.4 网际控制报文协议 ICMP；4.5 因特网的路由选择协议；4.6 IP 多播；4.7 虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT	8	【教学重点】IP 地址编制机制、子网规划、路由选择协议。【教学难点】IP 分组转发原理、路由选择协议。	课堂讲授	第四章课后习题：4,7,9,14,18,21,23,26,28
9-10	5.1 运输层协议概述；5.2 用户数据报协议 UDP；5.3 传输控制协议 TCP 概述；5.4 可靠传输的工作原理；5.5 TCP 报文段的首部格式；5.6 TCP 可靠传输的实现	6	【教学重点】端口、UDP 协议、TCP 协议。【教学难点】流量控制、拥塞控制和重传机制。	课堂讲授	第五章课后习题：2，7， 9，10，12，16，19，23，25，27
11-12	6.1 域名系统 DNS；6.2 文件传送协议 FTP；6.3 远程终端协议 TELNET；6.4 万维网	6	【教学重点】DNS、WWW 服务、电子邮件服务。【教学难点】FTP、HTTP、DHCP	课堂讲授	第六章课后习题：4，5， 7，11，14，17，20，21，23，26

	WWW；6.5 电子邮件；6.6 动态主机配置协议 DHCP；6.7 简单网络管理协议 SNMP；6.8 应用进程跨越网络的通信				
13	9.1 无线局域网 WLAN；9.2 无线个人区域网 WPAN；9.3 无线城域网 WMAN；9.4 蜂窝移动网络	2	【教学重点】无线网络安全控制机制【教学难点】802.11 无线局域网协议分析	课堂讲授	第九章课后习题：3，5， 7，12， 14，18，20，22，24,26
14	复习课	2			
	合计：	44			

实践教学进程表

周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型（验证/综合/设计）	教学方式	
6	实验 1 基于 Cisco Packet Tracer 的链路层系列实验	2	交换机工作原理及生成树协议分析	验证性	实验	
8	实验 2 基于 Cisco Packet Tracer 的网络层系列实验	2	IP 协议、ARP 协议、ICMP 协议及路由协议	验证性	实验	
10	实验 3 基于 Cisco Packet Tracer 的传输层系列实验	2	UDP 及 TCP 协议	验证性	实验	
12	实验 4 基于 Cisco Packet Tracer 的应用层系列实验	2	HTTP、DHCP、DNS、及 FTP 等协议	验证性	实验	
13-14	实验 5 基于 Cisco Packet Tracer 的综合实验	4	搭建完整的 Web 服务原型平台	综合性	实验	
	合计：	12				

成绩评定方法及标准		
考核内容	评价标准	权重
出勤表现	1. 评价标准： 无论是实验或者理论教学课，缺席 1 次扣 5 分(从 30%占比的平时成绩直接扣),缺席 3 次以上取消考试资格。	--
平时作业	评价标准：书写认真，内容回答正确。 要求：按照提交，用正规作业本完成。	12%
课程实验	1. 评价标准：实验态度，实验报告(电子版)的规范性、数据分析的准确性和回答实验思考题的正确性。 2. 要求：准确记录实验数据，按照实验报告要求对实验数据进行合理分析，回答实验思考题。	12%
期中考试（闭卷）	期中考试采取闭卷形式，要求：解答问题准确清晰	6%
期末考核（闭卷）	期末考试采取闭卷形式，要求：解答问题准确清晰	70%
大纲编写时间：		
系（专业）课程委员会审查意见： 我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。 系（专业）课程委员会主任签名： 日期： 年 月 日		

注：1、课程教学目标：请精炼概括 3-5 条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系

2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（http://jwc.dgut.edu.cn/）

3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训

4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。