

## 《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：72/4/4.0	其中实验（实训、讨论等）学时：18
先修课程：程序设计基础、离散数学、算法与数据结构、计算机概论等	
授课时间：1-18周，周一3-4节，周三1-2节	授课地点：6C-402
授课对象：2017计技班（转段）	
开课院系：计算机与网络安全学院	任课教师姓名/职称：郭俊 /教授
联系电话：15989914701	Email: guojun@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式：课前、课间和课后一对一问答；课后采用QQ、电子邮件答疑；课堂上针对共性问题进行统一答疑	
课程考核方式： 小考（√）      期末考（√）      实验（√）      出勤（√）	
使用教材：计算机网络（第7版），谢希仁编著，电子工业出版社 参考教材：计算机网络:自顶向下方法（原书第6版），库罗斯（美）等著，陈鸣译，机械工业出版社	
课程简介：《计算机网络》是计算机科学与技术及相关专业的专业必修课程，是计算机科学与技术学科基本理论和知识体系的重要组成部分，兼具理论性和实践性。课程以计算机网络体系结构为主线，目的是引导学生通过学习计算机网络的协议方法和应用技术，掌握以 TCP/IP 协议族为主的互联网网络协议结构；具备计算机网络协议分析、操作管理和应用维护的基本能力；同时了解无线网络、网络安全、多媒体传输的最新发展。	

<p><b>课程教学目标：</b></p> <p>1. 知识与技能目标：通过本课程的学习，使学生在已有的计算机知识的基础上，对计算机网络从整体上有清晰全面的系统了解，对当前计算机网络的主要种类和常用的网络协议有准确清晰的概念；学习计算机网络协议、层次、接口与网络体系结构的基本概念和网络体系结构的层次化研究方法；掌握TCP/IP参考模型的层次划分、各层的基本服务功能与主要协议；具备使用计算机网络知识解决相关实际问题的能力。</p> <p>2. 过程与方法目标：通过教师讲授、实验、课外上机实践等环节，学生在计算机网络协议设计思想和方法的学习过程中，系统掌握计算机网络的思维分析方法、基本概念、重要思想。在此基础上进行归纳和总结，逐步形成和掌握运用计算机网络知识完成计算机系统应用开发的学习观和方法论。</p> <p>3. 情感、态度与价值观发展目标：通过本课程的学习，掌握计算机网络的思维分析方法和基本分析工具，培养积极思考、严谨创新的科学态度和解决实际问题的能力，培养使用计算机网络知识和方法解决计算机科学领域相关实际问题的能力。</p>	<p><b>本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>√ 核心能力1：具有运用数学、基础科学及计算机科学与技术相关知识的能力</li> <li>√ 核心能力2：具有设计与执行计算机软、硬件实验，以及分析与解释数据的能力</li> <li><input type="checkbox"/> 核心能力3：具有计算机科学与技术工程实践中所需技术、技巧及使用计算机辅助工具的能力</li> <li>√ 核心能力4：在计算机科学与技术的许多领域中，具有至少某一项专业能力，例如：硬件、软件、多媒体、系统、网络、理论等，并具有编程能力，进一步地具备设计、开发软、硬件模块及系统的能力</li> <li><input type="checkbox"/> 核心能力5：具有项目管理、有效沟通、领域整合与团队合作的能力</li> <li><input type="checkbox"/> 核心能力6：具有运用计算机科学与技术理论及应用知识，分析与解决相关问题的能力，亦可以将自己的专业知识创造性地应用于新的领域或跨多重领域，进行研发或创新的能力</li> <li>√ 核心能力7：具有应对计算机科学与技术快速变迁的能力，培养自我持续学习的习惯及能力</li> <li>√ 核心能力8：具有工程伦理、社会责任、国际观及前瞻视野</li> </ul>
---	--

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, 2	概述	6	了解计算机网络的形成与发展过程；学习计算机网络的组成与结构；掌握分组交换技术的基本概念；网络性能指标；网络协议体系结构	课堂讲授	小测试
2, 3	物理层	4	物理层的基本概念；传输媒体；信道复用技术；宽带接入	课堂讲授	小测试
3, 5	数据链路层	10	数据链路层服务和规范；使用广播信道的以太网；CSMA/CD协议；掌握交换机的自学习算法	课堂讲授	小测试
6, 8	网络层	10	理解网络层与网络互联的基本概念；掌握IP地址的基本概念与分类方法；掌握IP协议的基本内容；学习地址解析的基本概念与方法；了解协议ICMP；学习IP分组的交付与路由选择、路由选择协议的基本算法	课堂讲授	小测试
8, 10	运输层	8	运输层服务和规范；应用程序的多路复用和多路分解；无连接的传输UDP；可靠数据传输的原理；TCP数据段结构、可靠数据传输、流量控制、连接管理、拥塞控制	课堂讲授	小测试
11, 13	应用层	6	域名系统DNS；文件传送FTP；万维网WWW；电子邮件；DHCP	课堂讲授	小测试
14, 15	网络安全	4	数据加密；数字签名；密钥分配；防火墙	课堂讲授	小测试
16, 17	无线网络和移动网络	4	无线局域网；蜂窝移动通信网；两种不同的无线上网	课堂讲授	小测试
18	复习	2	集中答疑；课程重点内容总结	课堂讲授	无
合计：		54			

**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	教学方式
10	分组嗅探器的使用和网络协议的层次观察	2	了解网络协议的层次结构；初步掌握分组嗅探器Wireshark的使用方法。	验证	实验
11	以太网MAC帧分析	2	理解以太网MAC地址；分析以太网 MAC帧格式的结构、含义	验证	实验
12	IP数据包的结构分析	2	学习并分析IP数据包的结构、含义	验证	实验
13	网际控制报文协议ICMP分析	2	了解网际控制报文协议ICMP	验证	实验
14	TCP数据包及连接建立过程分析	2	分析TCP数据包的结构、含义；分析TCP连接的建立过程和数据传输过程	验证	实验
15	域名系统 DNS分析	2	学习捕获DNS数据包，并正确分析DNS数据包内容	验证	实验
16	动态主机配置协议DHCP分析	2	学习动态主机配置协议DHCP	验证	实验
17, 18	Web页面请求全历程协议及数据包解析	4	设计分析web页面请求全历程协议及数据包解析	综合	实验
合计：		18			

**成绩评定方法及标准**

考核内容	评价标准	权重
出勤和课堂情况	评价标准：按时上课，不得无故缺席，上课勤做笔记，积极回答问题。	0.06
小测试	小测试均采用闭卷形式，要求：解答问题准确清晰。	0.16
上机实验	1. 评价标准：实验态度，实验报告的规范性、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。	0.18
期末考试	期末考试采取闭卷形式，要求：解答问题准确清晰。	0.60

大纲编写日期：2018-03-24

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。