

计算机网络安全技术

清华大学

- 课程代号：40240572
- 课程对象：本科生
- 授课教师：尹 霞
- 开课单位：计算机系网络所

计算机网络安全技术

课程目标

教学大纲

成绩评定

授课教师

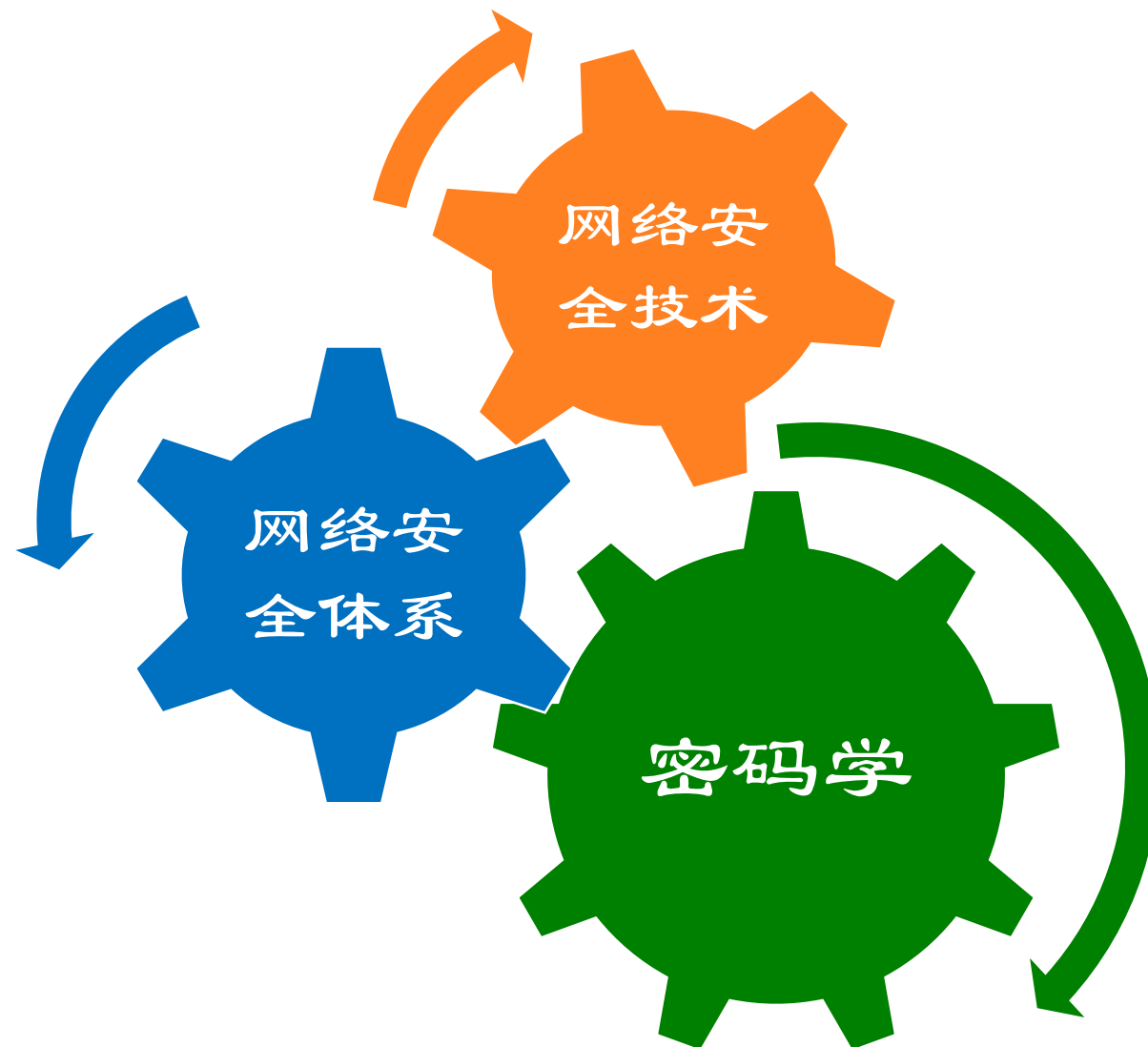


课程目标

课程所需掌握的知识

- 《计算机网络安全技术》是计算机网络领域中的一门本科生课程，包括课堂教学、课外作业和网络答疑等教学环节
- 计算机网络与系统安全的基本理论
 - 网络安全的基本概念
 - 网络安全体系结构
 - 密码学基本原理
- 计算机网络与系统安全的实践能力
 - 身份验证技术
 - 入侵检测、病毒防范
 - 安全通信协议、应用系统安全、攻击方法
 - 网络基础设施安全、防火墙技术

授课思路



预备知识

- 计算机组成原理
- 计算机网络原理
 - 《计算机网络》 Andrew S. Tanenbaum
 - 《计算机网络与Internet应用》 Douglas E.Comer
- 程序设计
- 相关课程
 - 密码学与安全计算
 - 计算机密码学
 - 数据安全

教学大纲

教学日历

• 教学：

第1-15周，30次课程

• 考试：

第16-17日

• 寒假：

2021年1月11日（第18周）

2020-2021 学年度秋季学期

| 日 | 星期 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 日 |
|------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|
| 周次 | 月 | | | | | | | |
| 夏季学期 | 2020 八 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| | | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | | 31 | | | | | | |
| | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 九 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 2 | | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 3 | | 28 | 29 | 30 | | | | |
| 4 | 十 | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 7 | | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 8 | 十一 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| 9 | | | | | | | | 1 |
| 10 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 11 | | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 12 | 十二 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 13 | | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 14 | | 30 | | | | | | |
| 15 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 16 | 2021 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 17 | | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 18 | | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 19 | | 28 | 29 | 30 | 31 | | | |
| 20 | 寒假 | | | | | 1 | 2 | 3 |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | 二 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 25 | | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 26 | | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 27 | | | | | | | | |
| 28 | 二 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 29 | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 30 | | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 31 | | | | | | | | |

清华大学

2020-2021 学年度校历

秋季学期及寒假(2020-2021 年)

1. 本科新生：9月8日入学报到，9月9日开学典礼；9月9日-9月13日入学教育。
2. 研究生新生：8月25日入学报到，8月26日开学典礼；8月31日-9月13日学科专业教育。
3. 不参加社会实践的研究生8月21日前完成注册，本科生和参加社会实践的研究生9月13日前完成注册。
4. 9月14日全校本科生、研究生开始上课。
5. 中秋节、国庆节：10月1日-4日放假调休，共4天。
6. 元旦：2021年1月1日放假，不安排考试。
7. 1月11日-2月21日本科生寒假（共6周）。
8. 1月14日-2月19日，从事一线教学和科研工作的教师、研究生寒假（共5周）；学校各职能部门、院（系、所）机关和后勤系统教职工在保证部门工作正常运行的前提下，合理安排倒休。

课程简介

- 上课地点：五教5204
- 上课时间：全周，周三19:20-20:55
- 课程内容：
 - 计算机网络安全概述
 - 密码学基础：古典密码、对称密码、非对称密码
 - 消息认证技术：MD、身份认证
 - 访问控制技术
 - 入侵检测技术、恶意代码与防范
 - 安全通信协议：网络层安全、传输层安全、应用层安全

课程内容简介

- 计算机网络安全概论
 - 无处不在的通讯
 - 无处不在的网络安全
 - 解开现象看本质
- 密码学基础
 - 密码学基本概念
 - 对称密钥密码算法
 - 公开密钥密码算法
 - 密钥管理
- 消息认证技术
 - MD系列协议
 - 身份认证实践
- 入侵检测技术
 - 概述、系统结构、检测方法等
- 恶意移动代码与防范
 - 病毒、蠕虫、木马
 - 恶意移动代码扩散模型
- 访问控制与防火墙技术
 - 访问控制的概念和模型
 - 防火墙技术分类、配置结构等
- 安全通信协议
 - 网络层安全机制IPsec
 - 传输层安全协议SSL/TLS
 - 应用层安全机制SET/S-MIME等

主要参考资料

- 本课程的讲义

- 课程教材

- William Stallings[美],
网络安全基础教程：应用与标准,
清华大学出版社（影印版）
Network Security Essentials :
Application and Standards
 - <http://williamstallings.com/StudentSupport.html>
- 中文版：密码编码学与网络安全

- 网络资源

- IETF Security Area
 - <http://www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html>
- COAST
 - <http://www.cerias.purdue.edu/coast/coast.html>
- SANS
 - <http://www.sans.org>
- CERT/CC
 - <http://www.cert.org>
- Bugtraq
 - <http://www.securityfocus.com>

成绩评定

成绩评定

- 课程总成绩100分：

| 项目 | 分值 | 备注 |
|------|----|--------------|
| 随堂小测 | 10 | 3次，每次10-15分钟 |
| 课外作业 | 40 | 2次，通过网络学堂提交 |
| 期末考试 | 50 | 第15周，最后一堂课 |

- 期末考试方式

- 日期：2020年12月23日周三（第15周）
- 形式：闭卷考试
- 题型：单选题、计算题、简答题



授课教师

教师与交流

- 主讲教师：尹霞（教授）
- 助教：陈蔚瀚（博士生）
 - 办公电话：(010) 6278 8109
 - 办公地点：东主楼9-402房间
- 官方交流渠道：**网络学堂**
 - 充分利用网络学堂的“课程答疑”和“课程讨论”
 - !!! 每天都会回复!!!
 - 所有的作业和重要通知都会布置成作业，需要同学们回复

本课堂不接收电子邮件问询，请积极配合！

我所喜爱的.....

- 面授教学
 - 拿来主义：
不要给自己的不努力找借口
 - 学习方法：
过程比内容重要
情商比智商重要
 - 知识积累：
解决问题是快乐生活的基础
- 快乐教学
 - 可以不来 不可以迟到
 - 可以睡觉 不可以冷漠
 - 可以提问 不可以耍赖
- 教学内容之外的
 - 如何快速进入一个不熟悉的新领域
 - 如何让自己最快捷地学习知识
 - 如何做选择

计算机网络安全技术

清华大学

Activity is the only road to knowledge
Computer Network Security @ 2020Fall