

课程名称：网络与信息安全

一、课程编码：网络与信息安全（宋体五号，以下内容一律是宋体五号，行间距为单倍行距）

课内学时：48 学分：3

二、适用学科专业： 计算机应用，网络空间安全

三、先修课程： 无

四、教学目标

通过本课程的学习，帮助学生掌握现代密码学的基础算法，实体身份认证与访问控制技术，网络与信息攻击常见方法，数据库、软件和操作系统防御方法，以及可信计算、入侵检测与防火墙技术。课程旨在通过介绍上述知识，提升学生网络与信息攻防能力。

五、教学方式

讲授

六、主要内容及学时分配

- | | |
|--------------------|------|
| 1. 导论 | 2 学时 |
| 1.1 网络与信息安全的概念 | |
| 1.2 安全威胁与应对原则 | |
| 2. 对称密码学与非对称密码学 | 6 学时 |
| 2.1 对称加密算法 | |
| 2.2 哈希算法 | |
| 2.3 消息认证码算法 | |
| 2.4 公钥加密算法 | |
| 2.5 数字签名算法 | |
| 3. 身份认证 | 4 学时 |
| 3.1 身份认证基本概念 | |
| 3.2 基于口令的身份认证方案 | |
| 3.3 基于令牌的身份认证方案 | |
| 3.4 基于生物特征的身份认证方案 | |
| 4. 访问控制 | 4 学时 |
| 4.1 访问控制基本概念 | |
| 4.2 强制访问控制 | |
| 4.3 自主访问控制 | |
| 4.4 基于角色的访问控制 | |
| 4.5 基于属性的访问控制 | |
| 5. 数据库安全 | 4 学时 |
| 5.1 关系型数据库与 SQL 语言 | |
| 5.2 SQL 注入攻击 | |
| 5.3 带内攻击 | |

- 5.4 带外攻击
- 5.5 数据库访问控制
- 6. 恶意软件 4 学时
 - 6.1 病毒介绍
 - 6.2 蠕虫介绍
 - 6.3 木马介绍
 - 6.4 防御措施介绍
- 7. 拒绝服务攻击 3 学时
- 8. 缓冲区溢出攻击 3 学时
- 9. 软件安全 3 学时
 - 9.1 软件安全问题介绍
 - 9.2 用户输入安全性
 - 9.3 软件安全编码
 - 9.4 软件与操作系统交互安全性
- 10. 可信计算与多层安全 3 学时
 - 10.1 可信计算介绍
 - 10.2 多层安全防护
- 11. 操作系统安全 4 学时
 - 11.1 操作系统安全概述
 - 11.2 Linux 安全
 - 11.3 Windows 安全
 - 11.4 虚拟机安全
- 12. 入侵检测 4 学时
 - 12.1 入侵行为和入侵检测
 - 12.2 入侵检测方法
 - 12.3 蜜罐技术
- 13. 防火墙 4 学时
 - 13.1 防火墙介绍
 - 13.2 防火墙常见类型介绍

七、考核与成绩评定

平时成绩 30%，期末考试 70%

八、参考书及学生必读参考资料

William Stallings, Lawrie Brown. 计算机安全原理与实践[M]. 机械工业出版社, 2008.

九、大纲撰写人：祝烈煌，张子剑