

# 课程名称：网络信息安全

一、课程编码：0700025

课内学时： 32 学分： 2

二、适用专业：计算机科学与技术、软件工程、网络空间安全

三、先修课程：计算机网络、操作系统、C 语言程序设计。

四、教学目标：

通过本课程的学习，使研究生：

1、掌握信息安全研究领域内的前沿技术，全面了解网络攻击防范技术以及保证信息安全的各种方法和技术；

2、掌握信息安全系统的基本构建方法及信息安全的基本研究方法；

3、了解信息安全的发展动态，具有获取和跟踪信息安全领域新知识、新方法的基本能力；

4、掌握利用技术、管理等综合手段解决系统中的安全问题。

五、教学方式：

课堂讲授，学生分组研讨与案例分析。

六、主要内容及学时分配：

- |  |       |
|--|-------|
| 1 网络信息安全概论                                   | 3 学时  |
| 1.1 网络面临的安全威胁，信息系统安全的脆弱性                     |       |
| 1.2 信息系统安全评估标准，信息安全等级保护                      |       |
| 1.3 网络安全主要协议、协议安全性分析、安全协议设计                  |       |
| 2 网络攻击防范技术                                   | 3 学时  |
| 2.1 网络后门及漏洞，网络扫描，网络监听，网络入侵                   |       |
| 2.2 僵尸网络，蜜罐                                  |       |
| 2.3 操作系统的安全配置，密码学及信息加密，防火墙，入侵检测              |       |
| 3 信息内容安全                                     | 9 学时  |
| 3.1 信息内容安全的威胁；网络数据（论坛，微博等）获取技术；网络协议还原技术；     |       |
| 3.2 信息内容识别技术；基于文本的特征串匹配技术（单模式匹配，多模式匹配等匹配算法）； |       |
| 3.3 基于网络地址（IP 地址，域名）的定位和阻断技术                 |       |
| 3.4 数字版权管理技术                                 |       |
| 4 数据安全技术                                     | 12 学时 |
| 4.1 多媒体信息隐藏的概念；隐写与隐写分析技术                     |       |
| 4.2 数字水印技术                                   |       |
| 4.3 数据库系统安全；隐私保护                             |       |
| 4.4 数据冗余及可靠性技术、灾备技术                          |       |
| 4.5 移动存储安全                                   |       |
| 5 软件安全技术                                     | 6 学时  |
| 5.1 软件漏洞，缓冲区溢出攻击技术                           |       |
| 5.2 安全软件开发技术，软件安全测试技术                        |       |
| 5.3 软件保护技术                                   |       |
| 5.4 基于虚拟机的系统软件安全技术                           |       |
| 6 物联网安全                                      | 3 学时  |
| 6.1 无线传感器网络安全概述；密钥管理；                        |       |
| 6.2 非正常节点的识别；安全数据融合；                         |       |
| 6.3 安全路由、安全定位；抗干扰；射频识别的隐私与安全；                |       |
| 6.4 物联网系统的安全设计。                              |       |

七、考核与成绩评定

成绩以百分制衡量。

成绩评定依据：平时作业成绩占 10%，专题讨论占 60%，期末笔试成绩占 30%。

八、参考书及学生必读参考资料：

教材：

1、王张宜，杨敏，杜瑞颖等译，《密码编码学与网络安全》（第五版），电子工业出版社：2011。

- 2、吴世忠,郁莲,郭涛,《内核漏洞的利用与防范》,机械工业出版社:2012。
- 3、寇晓蕤,王清贤,《网络安全协议:原理、结构与应用(第2版)》,高等教育出版社:2016。

必读参考资料:

- 1、齐宁,韩智文,刘国萍译,《信息安全工程》(第2版),清华大学出版社:2012。
- 2、魏亮,魏薇,《网络空间安全》,电子工业出版社:2016。
- 3、胡向东,《物联网安全》,科学出版社:2012。

九、大纲撰写人:谭毓安