

《网络安全》课程大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程编号 (Course ID)	1163020017	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	网络安全 cyber security				
先修课程 (Prerequisite Courses)					
*课程简介 (Description)	<p>本课程是通识教育课程，没有网络安全就没有国家安全，使学生掌握网络基本知识和使用网络的基本技能，对网络安全有了解，重视网络安全，学会简单的预防和维护网络安全的方法，具备初步防御网络攻击的能力，能 24*7*365 正常使用网络。</p> <p>主要教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none">1.当遭遇网上诱骗时能够立刻察觉吗？2.网络钓鱼是什么形式？3.当微信或 QQ 能上网，但浏览器上不了网，能解决吗？4.当搜索下载文档或软件时，能分辨出文件是否流氓软件，是否携带病毒？5.隐私有安保措施吗？6.什么是隐写？7.网络上文件传输安全吗？文件有没有被破坏？文件来源能看出异常吗？8.如何保护隐私和你的劳动成果？数字水印和数字加密技术是什么？9.美国商务部出口管制实体清单，依据是维护其国家安全利益，它从哪个角度找到安全威胁的？10.电脑、文件、电子邮箱密码忘记了你如何找回的？11.浏览器里输入网址背后发生了什么？12.WannaCry 此类病毒会卷土重来吗？13.为什么会染上病毒或中了木马？你的电脑不会是肉鸡吧？14.学习生活和学术科研离不开 Google 和 Google scholar。 <p>主要教学方法：问题任务驱动式创新实践教学。</p> <p>考勤、课堂参与及作业均在雨课堂和课堂派上完成。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>This course is a Liberal Education course. Without network security, there is no national security. It enables students to master the basic knowledge of network and basic skills of using network, have an understanding of network security, attach importance to network security, and learn simple methods to prevent and maintain network security. Possess the ability to initially defend against network attacks, and can use the network normally 24*7*365.</p>				
*教材 (Textbooks)	网络安全基础：应用与标准（第 6 版）（清华计算机图书译丛），[美] 威廉·斯托林斯（William, Stallings 著，清华大学出版社，2019 年，第 6 版，ISBN：9787302540113				

参考资料 (Other References)			
*课程类别 (Course Category)	<input type="checkbox"/> 公共基础课/全校公共必修课 <input checked="" type="checkbox"/> 通识教育课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业核心课/专业必修课 <input type="checkbox"/> 专业拓展课/专业选修课 <input type="checkbox"/> 其他_____		
*授课对象 (Target Students)	全校本科生	*授课模式 (Mode of Instruction)	<input type="checkbox"/> 线上, 教学平台_____ <input checked="" type="checkbox"/> 线下 <input type="checkbox"/> 混合式 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 实践类 (70%以上学时深入基层) _____
*开课院系 (School)	计算机教研部	*授课语言 (Language of Instruction)	<input checked="" type="checkbox"/> 中文 <input type="checkbox"/> 全外语_____ <input type="checkbox"/> 双语: 中文+_____ (外语讲授不低于 50%)
*授课教师信息 (Teacher Information)	课程负责人姓名及简介	<p>蒋欣兰, 1976 年 4 月出生, 女, 中国社会科学院大学计算机教研部教师、党支部书记、计算社会科学研究中心执行主任, 工学博士, 副教授, 主要研究方向为机器视觉、计算机视觉、计算社会科学、光学检测。2012 年 8 月至 2013 年 1 月在 Linfield College 计算机科学与技术系做访问学者。主持 1 项省部级课题, 参与国家自然基金项目、国社科项目和教育部人文社科类项目多项, 发表论文十余篇(其中权威期刊论文 4 篇, 核心期刊论文 4 篇), 发明专利 2 项, 软件著作权 1 项, 翻译经典著作《机器视觉》1 部(第二译者), 参与《大学计算机基础》和《计算社会科学导论》教材的编写。《C 程序设计》荣获 2021 年北京高校优质本质教材课件奖。组织学生团队参加教育部“全国普通高校学科竞赛排行榜”榜单中计算机程序设计比赛, 个人带领学生团队(10 位本科生组成一队)参加 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年、2020 年、2021 年“中国高校计算机大赛-团体程序设计天梯赛 GPLT”, 2018 年带领 30 位社科大本科生参加“中国高校计算机大赛-团体程序设计天梯赛 GPLT”获北京市二等奖。2020 年带领社科大 20 位本科生参加第五届 GPLT 获北京市团队三等奖。2021 年带领社科大 10 位本科生参加第六届 GPLT 获北京市团队三等奖和全国个人三等奖。2020 年指导学生参加第十一届蓝桥杯全国总决赛二等奖、三等奖和优胜奖若干名; 2021 年第十二届蓝桥杯全国总决赛三等奖和优胜奖若干名。2021 年 8 月, 荣获 2021 年(第 14 届)中国大学生计算机设计大赛(人工智能实践赛)中荣获北京市二等奖, 并进入国赛, 作品《基于知识图谱的我国党史知识库构建研究可视化分析》, 荣获 2021 年第 14 届中国大学生计算机设计大赛三等奖。响应国家和学校的政策, 在学校“科教融合”、“新文科”背景下积极做出尝试, 促进交叉学科建设的探索。2020 年组建“计算社会科学研究中心”学术机构, 担任执行主任。承担《计算社会科学论文复现》和《深度学习及应用》两门研究生课程的讲授工作。2022 年起担任 IEEE ACCESS Q1 区期刊审稿专家。</p>	
	团队成员姓名及简介		

学习目标 (Learning Outcomes)	<p>1. 掌握计算机网络基础知识；浏览器里输入网址 www.google.com 之后发生了什么事？使用动画展示讲解。</p> <p>2. 了解网络安全研究的是什么问题和安全现状；火眼金睛识真假，是否是网络钓鱼？Office, WinRAR, Adobe Acrobat 等软件的加密功能谁最强？哪个密码破解最困难？</p> <p>3. 掌握常用网络命令；电脑变慢了，微信或 QQ 能上网，浏览器上不了网可能原因之一是浏览器被劫持，还有其他原因吗，如何解决？U 盘有足够空余，为何无法放入文件？</p> <p>4. 掌握科学上网；学术搜索；撰写英文小论文，需要 Google Translate；本专业顶尖期刊除了导师告知，网络上如何搜索得到？</p> <p>5. 掌握网络攻击与防范（如网络监听和网络钓鱼）；你的账户密码安全吗-Wireshark 捕获账户密码？什么是僵尸？什么是肉鸡？僵尸==肉鸡？你中木马了吗？</p> <p>6. 掌握数据安全（多媒体信息安全，包括多媒体信息安全、数字水印等内容；数据删除和数据恢复）；不想泄露自己的手机和电子邮箱个人信息-临时短信和邮箱；你想伪装你的文件为图片或音乐吗？mp3 音乐文件==图片文件==隐写术；课件、论文等成果如何保护版权；挽救坏了的 U 盘或硬盘，数据无价；彻底删除数据和保护数据==踏雪无痕。</p> <p>7. 掌握密码学基础（对称密码；公钥密码；加密解密和数字签名）；不知文件名和文件时间，只知道文件内容片段如何去寻找文件？网上下载的文件若有密码可否破解；判断隐私有无安保措施？网上百度云和奶牛快传这些文件传输安全与否？下载大文件是否 100% 完整？文件有无破坏？文件来源有无异常，文件是来自于官网或可靠站点吗？区块链本质是什么？微信和支付宝支付原理是什么，靠什么保障安全可靠？一招去除 PDF 文件密码。</p> <p>8. 了解安全协议：包括 DH 秘钥交换协议，SSL 协议、TLS 协议和 IPSec 协议等内容；区块链本质，电子支付保障在哪？是否是网络钓鱼？https 的 s 是什么？安全证书是什么？我们报销时去的国家税务总局全国增值税发票查验平台第一步“安装此根证书”起什么作用？</p> <p>9. 了解病毒（病毒原理与防范，主要包括病毒的基本原理和防范的措施）；搜索下载文档或软件时，是否正常、是否流氓软件？是否携带病毒？你有兴趣亲手制作一个小病毒吗，可能就几行代码而已？防不胜防，病毒防范哪个最可靠？</p> <p>10. 掌握 VPN；外面上单位或学校内网渠道是什么，通过哪些身份验证方式？安全吗？远程连接学校 VPN 下载 CNKI 论文为何不行？Easy Connect 一登录上马上自动注销为什么？</p> <p>11. 掌握操作系统安全，包括操作系统安全的原理及防护措施；你的密码存储在哪？安全吗？忘记开机密码怎么办？为什么同样的软件别人电脑上可以安装你的电脑却无法安装？你的密码复杂度和长度足够吗？操作系统保护电脑的安全策略都有哪些？你知道软件都有备份还原功能吗，比如微信和电脑。</p> <p>12. 了解防火墙，包括防火墙的基本原理和主要技术；入侵检测，包括入侵检测的主要技术。电脑如果没有防火墙和入侵检测行不行？防火墙 firewall==长城防火墙 Great Firewall?</p>											
*考核方式 (Grading)	平时成绩 30%，期末上机开卷考试 70%											
*课程教学计划 (Teaching Plan) 填写规范化要求见附件												
周次	<table border="1" data-bbox="425 1787 647 2019"> <tr> <th rowspan="2">周 学 时</th><th colspan="5">其中</th></tr> <tr> <th>讲 授</th><th>实 验 课</th><th>习 题 课</th><th>课 程 讨 论</th><th>其 他 环 节</th></tr> </table> <p style="text-align: center;">教学内容摘要 (必含章节名称、讲述的内容提要、实验的名称、教学方法、课堂讨论的题目、阅读文献参考书目及作业等)</p>	周 学 时	其中					讲 授	实 验 课	习 题 课	课 程 讨 论	其 他 环 节
周 学 时	其中											
	讲 授	实 验 课	习 题 课	课 程 讨 论	其 他 环 节							

						5. tracert/traceroute 6. nbtstat 7. telnet 8. nslookup 9. netsh 等 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：网络命令
第七周	3	2	1			教材无此内容 1. 数字水印； 2. 数据恢复原理和技术； 3. 数据删除原理和技术。 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：数据水印保护
第八周	3	2	1			第二章 1. 数据恢复原理和技术； 2. 数据删除原理和技术。 3. 密码学（数字加密和解密、数字签名）。 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：数据删除和数据恢复
第九周	3	2	1			第三章 1. 对称密码模型与分组密码原理； 2. 数据加密标准； 3. 公开密码体制的基本原理与 RSA 算法； 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：PGP 使用 1
第十周	3	2	1			第四章 1. 密钥管理和数字签名； 2. 消息认证和 hash 函数； 3. PGP 详细使用。 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：PGP 使用 2
第十一周	3	2	1			教材无此内容 本机安全： 1. 防盗防丢失 2. Windows 进程 3. 操作系统防御技术 4. Internet 安全 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：本机安全
第十二周	3	2	1			第六章 本机安全：Internet 安全 1. 网络层(IPSec 安全) 2. 传输层 3. 应用层(Web 安全)

						教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：本机安全
第十三周	3	2	1			第六章和第八章 本机安全：Web 安全 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：hydra 暴力破解攻击电子邮箱
第十四周	3	2	1			第六章 1. 网络监听 2. 网络钓鱼 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：DoS 攻击 (LOIC 和 XOIC) www.baidu.com,并请同学马上操作 Cain & Abel 实现 arp 欺骗, Wireshark
第十五周	3	2	1			第十章 病毒 Virus： 1. 传播途径 2. 病毒分类 3. 典型病毒 4. 命名规则 5. 防杀病毒 6. 如何写病毒 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：本机安全, Wireshark
第十六周	3	2	1			第九章、第十一章和第十二章 1. VPN 2. 注册表 3. 安全技巧 4. 数据备份 5. 入侵检测和防火墙。 教学方法：案例教学和实践教学 上机和作业：VPN 使用
总计	4 8	3 2	16			
备注 (Notes)						