

《数据安全》

课程教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input checked="" type="checkbox"/> 理论课			
	总学时为周数	<input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 课程设计 <input type="checkbox"/> 毕业设计			
课程编码	7324901	总学时	32	学分	2
课程名称	数据安全				
课程英文名称	Data security				
适用专业	信息安全				
先修课程	(7051831) 信息安全导论、(7241101) 信息安全数学基础				
开课部门	信息学院计算机系（信息安全）				

二、课程性质与目标

本课程为信息安全专业必修课。本课程为学生建立系统的大数据安全知识体系奠定理论基础，目的是让学生熟悉大数据服务及安全的系统架构、算法、协议和应用等发展近况，掌握大数据服务及安全最基本的概念、原理和算法，了解大数据安全及相关密码算法，大数据服务架构及其安全，可信计算，数据采集、处理、存储和共享及安全隐私，大数据算法及其安全，大数据服务的认证及访问控制，基于大数据技术的攻击与防御等相关基本理论，培养学生大数据安全的意识和解决大数据安全问题的能力。

课程目标 1：学生应掌握大数据服务及安全的发展近况和大数据服务及安全最基本的概念、原理和算法。

课程目标 2：学生应能从数据数据处理与分析的算法角度去思考和解决数据安全问题。

课程思政目标：数据安全课程主要学习大数据安全及安全的系统架构、算法、协议和应用等内容。在学习本课程过程中，学生会接触到非常多与数据安全相关的原理、算法和技术。由于学生的年龄和认知程度等原因，需要在课程中树立正确的数据安全观念，坚定维护正确理解数据安全的应用理念，厚植“红色”数据安全爱国主义思想，培育学正确的价值观、科学精神和创新精神。

三、课程教学基本内容与要求

1. 教学内容一：大数据安全的概念、基础知识和大数据服务架构及其安全。

基本内容及要求：1. 基本内容：大数据概念、应用和安全以及隐私概念、发展和相关法规；密码算法、协议及身份认证和访问控制；数据服务计算概念、服务发现和服务安全；2. 要求：了解大数据概念和隐私概念、数据安全基础知识和数据服务安全，熟悉大数据安全、相关密码算法和数据服务安全，掌握大数据安全应用安全、访问控制机制和数据服务安全。

2. 教学内容二：可信计算环境、大数据处理、存储、共享、采集过程中的安全问题和相关机制。

基本内容及要求：1. 基本内容：可信计算环境概念、发展现状；大数据处理和存储的安全问题；大数据共享机制和安全问题；大数据采集与管理的安全问题。2. 要求：了解可信计算环境概念，大数据的处理、存储、共享和采集机制以及面临的安全问题，熟悉大数据存储共享等安全问题的一般处理机制和办法，掌握大数据保障大数据存储共享等安全问题的解决思路。

3. 教学内容三：大数据算法及其安全、服务的认证与访问控制和基于大数据技术的攻击与防御。

基本内容及要求：1. 基本内容：大数据安全算法的数学模型及相关应用；大数据时代的访问控制技术；基于大数据的攻击与防御。2. 要求：了解大数据安全算法、访问控制技术和攻击防御的概念，熟悉大数据相关安全算法、认证机制和攻击防御手段，掌握大数据安全算法及机制的基础原理。

四、 课程学时分配

教学内容	讲授	实验	上机	课内学时小计	课外学时
1. 教学内容一	8			8	4
2. 教学内容二	16			16	8
3. 教学内容三	8			8	4
合 计	32			32	16

五、 实践性教学内容的安排与要求

无

六、 教学设计与教学组织

本课程教学采用计算机多媒体教学，教学方式采用 Powerpoint、Word 投影与板书相结合的方式。

课程教学配合课外练习，包括课堂小测验、课后作业等，其中课后作业每两周 1 次，需书写工整、有详细的解题步骤或分析思路。

课程过程中穿插数据安全和隐私安全国内外事例，树立学生正确的数据安全观念。

七、 教材与参考资料

1. 教材

《大数据安全与隐私保护》(第一版)，石瑞生，北京邮电大学出版社，2019，978-7-5635-5718-9

2. 参考资料

(1)《大数据安全与隐私保护》(第一版)，冯登国，清华大学出版社，2018，978-7-302-51045-1

八、 课程考核方式与成绩评定标准

本课程总评成绩采用百分制，由平时成绩和期末考试成绩两部分组成。平时成绩 40%（其中作业成绩占 20%，上机成绩占 20%），期末考试成绩占 60%。考试内容包括大数据安全基本概念、大数据服务架构及其安全、大数据数据采集、处理、存储和共享及个人隐私，大数据算法及其安全原理等知识内容的考察。

九、 大纲制(修)订说明

无

大纲执笔人：杨光灿

大纲审核人：何云华

开课系主任：肖珂

开课学院教学副院长：宋威

制（修）订日期：2022 年 2 月