

高校网络信息安全课程教学改革探讨

赵攀 蒋志良 孙丽君 陈天飞

粮食信息处理与控制教育部重点实验室(河南工业大学,信息科学与工程学院) 河南郑州 450001

摘要: 信息化时代,网络信息安全受到越来越多人的关注。对于本科院校来说,开设网络信息安全课程的目的在于培养大量的计算机网络安全专业人才,以此防范和保障计算机网络安全(例如防范黑客攻击、木马等行为危害)。网络信息安全这门课程本身就有实践性强、更新速度快等特点,传统的教学模式已经无法满足当下网络信息安全课程教学的需求,为了培养出适应社会发展要求的信息安全专业人才,只有大力优化网络信息安全课程教学。鉴于此,通过分析网络信息安全课程的特点及其教学的必要性,进一步探讨网络信息安全课程教学的优化策略具有一定的现实意义和实践价值。

关键词: 教学改革;信息安全;课程优化

引言:

生活中的每个方面都有网络技术的身影,因此网络安全与个人用户、机构的信息安全息息相关,网络安全更是关系到社会安定和国家安全。计算机的网络安全在我们日常生活中也起着重要的作用,在之前的网络信息安全教学课程中,重在传授课本知识而忽视了对学生的实际操作能力的发展。相对学生而言,实际操作能力对未来就业有决定性作用。学生仅靠传统的网络信息安全课程教学,这种模式十分单一且不利于学生的职业发展,因此推动高校改革网络信息安全课程教学模式是未来的发展方向,所以网络信息安全课程教学在高校的改革刻不容缓。

1 网络信息安全课程教学的必要性

在现代社会中,网络信息技术的重要地位已经体现在了社会的方方面面,人们的生产生活也受着深刻的影

响。网络信息技术的便捷性,为人们整体生活品质的提升提供了技术保障。网络信息技术在为人们提供简单快捷、高效率、优质服务的同时,不少网络安全问题也随之出现。本科院校开设了网络信息安全课程,并把它作为计算机、通信专业学生的必修课,以不断提升学生的专业水平,同时也为了满足社会的发展需要,为社会输送大量的高素质网络安全专业人才,为维护计算机网络安全提供人才保障^[1]。

随着社会的发展与进步,本科院校网络信息安全课程的教学模式和方法已经无法满足计算机、通信专业学生的实际需求,影响了计算机、通信专业的人才培养质量,不利于计算机、通信专业学生的发展。因此,对网络信息安全课程的教学模式和方法进行优化具有一定的现实意义。

2 新时代下网络信息安全课程教学的要求

新时代背景下,计算机网络通信技术发展迅速,已经渗透到人们生活的方方面面,并广泛地应用到各种技术领域。在本科教学中,需要学生能够全面掌握计算机技术,以至于能够保持很强的应用能力,从而加大规避计算机安全漏洞,更安全的去使用计算机。从实际出发,不断的从知识中更新和拓展、创新,保持较好的实践性,是对本科学生使用计算机网络的基本要求。从兴趣出发,能够让知识不断的在知识层面延伸,提升知识的趣味性,丰富课堂教学内容,营造良好的学习氛围。从另外一个层面看,本科学校教材的选购要结合实际,同时保持与时俱进,去除传统式的理论灌输方式,需要做到理论结合实践,统筹规划,保持正确的科学发展路径,整合基础,总结成果,重要的是能够帮助解决学生实际生活中的问题,全面的提升学生综合素养,为以后发展奠定良

基金项目:

国家自然科学基金面上项目:61973104;

国家自然科学基金青年基金项目:61803146;

教育部产学研合作协同育人项目:2020021820004;

河南省高等教育教学改革研究与实践项目:2019SJGLX270;

河南工业大学本科教育教学改革研究与实践项目:

JXYJ2019009;

河南省科技攻关项目:212102210169;

河南省教育部重点实验室开放课题:KFJJ-2020-114。

通讯作者简介: 赵攀,1988年7月生,汉族,河南焦作,河南工业大学,教师,讲师,博士研究生,邮箱:zhaopan6891@126.com,邮编:450001,研究方向:无线通信、边缘计算。

好的基础^[3]。

3 高校网络信息安全课程改革的教學理念及思路

3.1 课程改革的教學理念

在高校网络信息安全课程教学过程中, 教学目的是培养学生的岗位综合能力, 确保培育出高素质、高层次专业人才。在当前的信息技术研究领域, 网络信息安全作为重要的研究方向, 越来越受到人们的重视。在绝大多数的高校计算机线上网络安全教学课程中, 需要做的事把理论知识与现实中的实操相结合, 既可以帮助学生深入学习理论知识, 也可以提高实操能力, 掌握信息系统安全防护的基本方法^[2]。

3.2 改进实训内容

实训内容实质上是由简单到综合技术能力的提升, 当前网络信息安全课程教学的实训内容有: 建设有线和无线局域网; 建设Windows Server局域网服务器, 包括WWW服务配置、FTP服务器的构建、安装和使用主流媒体; 配备布置交换机, 包括局域网地址绑定、物理端口汇聚等等一些内容; 配备布置路由器, 包括网络逻辑地址配置、静态路由、路由信息协议。学校给学生提供了方便使用的传输介质, 把各个设备的布局物理化联系, 使学生能够更好的分析和运用理论知识; 对结合之前的实训内容是安排学生设计一个实用的网络系统, 能做到的是分析一些服务器的结构; 了解某个网络。本文分析中学校传输介质互联设备的物理布局, 分析整个网络, 查找校园网传输介质互联设备的物理布局和网络功能, 发现解决故障网络。

3.3 “项目协作”教学法的应用

“项目协作”教学法旨在根据学生的学习水平把学生分成若干小组, 使得学生组内和组间都可以相互合作, 互促互进。为了提高同学生的网络信息安全能力, 在组间实施网络攻击和防御的项目模拟。同时组内通过互动、分析和讨论, 引发思维碰撞、深层思考, 并结合协同育人校企项目, 组织学生参与一些企业网络环境和安全项目, 通过项目实践, 使学生构建更加完善的知识体系架构^[3]。

3.4 加强网络攻防实践教学, 提升学生的实践能力

为保障计算机专业学生能够适应网络技术安全发展要求, 应加强网络攻防实践教学, 整体提升学生的实践能力。在教学活动中, 教师可将学生划分为黑客和网络安全管理人员两个组, 其中, 黑客组学生负责寻找安全漏洞并发起网络攻击, 安全管理组学生则负责漏洞的及

时发现, 并采用防火墙、IDS等技术来保护计算机的网络系统。加强网络攻防实践教学, 能够促使计算机专业学生体验到网络信息安全维护的重要性, 进而树立正确的职业观念。不仅如此, 在实践教学活动中, 计算机专业学生的实践操作能力和应变能力也能够得到有效培养, 有利于整体提高计算机专业学生的综合水平。

3.5 激发学生的兴趣

对于教师来说, 提高学生的学习兴趣是很重要的事情, 因为学生只会主动学习自己感兴趣的内容, 才可以极大地提高学习的效率, 而且教师可以利用案例教材, 结合项目引导学生讨论这些问题, 增加学生的参加度, 提高学生的学习积极性, 让学生对这方面的知识进行收集, 安排学生表达自己的看法, 学生有更过的空间和机会展示自己, 无形中增加学生学术探讨与沟通交流能力, 让学生再快乐中体验网络信息安全的魅力^[4]。

3.6 采用多媒体手段教学

运用高端实用的计算机多媒体技术, 快速便捷地地作出高效、多功能的多媒体课件, 在教学过程中正确运用多媒体, 实现“在线监测和控制”“资料共享”和“网络任务发放”等, 这些都有利于网络信息安全课程的教学。不仅如此, 网络信息安全课程的教学方式得到改革, 课堂教学的氛围得到完善, 课堂教学质量和学生学习效率亦可得到提高。

4 结束语

为让高校学生更好地将网络信息安全知识应用到实际生活和未来的工作中, 身为高效老师应当着力改革网络信息安全课程教学方式, 帮助学生快速掌握知识点的同时, 还要更加注重学生学习能力和学习兴趣的提升, 提升学生的项目综合实践能力和人文素养, 为学生未来的工作和生活奠定基础。总之, 高校师生的努力将会让更多的综合性优质人才为社会服务。

参考文献:

- [1]肖耿毅.工程教育视角下高校计算机网络安全教学的改革创新路径探析[J].教育观察, 2020, 9(22): 93-95.
- [2]刘小杰.计算机网络与信息安实践课程教学改革研究[J].科学咨询(教育科研), 2020(4): 77.
- [3]王东旭.计算机网络安全课程教学改革[J].中外企业家, 2019(17): 223.
- [4]周公平.新教改背景下高校计算机网络教学的课程改革探讨[J].科技创新导报, 2019, 16(17): 224, 226.