

信息安全技术课程思政建设的探索与实践

韩鹏 宋晓峰 王玉芳 刘晶

国防科技大学信息通信学院, 陕西 西安, 710106

摘要 首先从凝练课程思政特色、优化思政内容设计、改革思政教学方法、完善课程评价机制和建强思政教学队伍等五个方面阐述了信息安全技术课程思政建设的总体思路, 然后探讨了如何利用重要理论、政策法规、红色故事、先进人物和典型实例等思政资源进行课程思政教学内容设计, 最后介绍了实例分析、交流讨论、实践体验等三种思政教育融入专业课堂教学的方法。

关键词 信息安全, 课程思政, 思政内容, 融入方式

Exploration and Practice of Construction for Ideological and Political Education in Information Security Technology Course

Kun Han Xiaofeng Song Yufang Wang Jing Liu

College of Information and Communication, National University of Defense Technology, Xi'an 710106, China

Abstract—Firstly, the general idea of the construction for ideological and political education information security technology course from five aspects: refining the ideological and political characteristics of the course, optimizing the ideological and political content design, reforming the ideological and political teaching methods, perfecting the curriculum evaluation mechanism and strengthening the ideological and political teaching team. Then, we discuss how to make use of the important theories, policies and regulations, red stories, advanced typical character, typical examples and other ideological and political resources to design the ideological and political content. Finally, three methods of integrating ideological and political education into professional classroom teaching are introduced, such as example analysis, exchange and discussion and practical experience.

Key words—information security, courses for ideological and political education, content of ideological politics, integration mode

1 引言

当前, 网络空间已成为陆、海、空、天之后的第五维空间, 世界主要强国在网络空间的战略博弈日趋激烈, 威胁国家网络安全的事件时有发生。近年来, 我国高度重视网络空间安全, 习近平总书记多次指出“没有网络安全, 就没有国家安全”, 2014年提出的国家安全体系中将信息安全列为重要组成部分。网络空间竞争, 归根结底是人才竞争。维护国家网络安全、建设网络安全强国, 急需培养一大批具有强烈爱国主义精神、高度社会责任感、良好职业操守和精湛专业技能的网络安全人才^[1,2]。培养学生爱国主义精神、社会责任感和职业操守就要积极开展专业课程思政建设^[3,4], 深入挖掘网络安全专业课程中思政元素, 不断探

索思政教育融入专业课程教学的方法, 充分利用专业课程课堂教学这一重要渠道, 将思政育人与专业育人有机融合, 在专业知识传授、专业技能培养过程对学生进行思想政治教育, 在感悟思想伟力、激发爱国情怀、赓续精神血脉、培养高尚品德、弘扬科学精神的思政育人实践中, 使专业课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应。

国内高校对课程思政建设都非常重视^[5,6], 在网络安全专业课程思政建设方面, 研究者已经进行了许多探索和实践。如, 文献^[7]首先阐述了信息安全专业思政建设的总体思路, 然后从纵向和横向两个维度讨论了专业思政教育体系构建方法; 文献^[8]探讨了通过前沿技术发展历程回顾、教学内容思政分析和教学互动设计等环节在量子通信、区块链等网络安全前沿技术教学中融于思政元素的方法; 文献^[9]首先分析了思政

教育融入网络安全课程教学的必要性,然后探讨了思政进课堂的策略和融入点;文献^[10]首先分析了《信息安全概论》课程的特点,然后从教学师资建设、教学内容设计和教学实施等多个方面介绍将思政教育融入课程教学的探索实践;文献^[11]首先从知识层面和能力素质层面分析了在《信息与网络安全》课程中融入思政教育的可行性,然后针对不同课程内容介绍了思政教学内容设计;文献^[12]构建了信息安全专业思政课程体系,通过通识、专业、课程、课外等四个思政教育课程模块实现思政强心;文献^[13]首先分析了在《信息隐藏技术》课程中开展思政教育的优势,然后阐述了课程思政教育目标、方法和结合点;文献^[14]首先阐述了在研究生人才培养中开展思政教育的重要意义,然后重点探讨了思政元素融入专业课程教学的方法以及对课程育人目标的再认识;文献^[15]首先阐述了《信息安全》课程思政建设的必要性,然后对课程思政教育资源进行了挖掘分析并介绍了课程思政的实现途径。这些研究工作对网络安全专业课程思政体系构建、主干课程思政建设带来了启示,提供了很好的借鉴。

“信息安全技术”课程是网络安全专业的核心课程,主要教学内容包括信息安全概述、密码学基础、身份认证技术、访问控制技术、网络与系统安全防护技术、主机系统安全技术、恶意代码检测与防范技术和网络与系统攻击技术等,涉及知识点多、内容非常丰富,对打牢学生网络安全技术基础具有非常重要的作用。信息安全技术关乎国家安全,在技术发展和服务国家政治、经济、军事和社会发展过程中产生过许多红色故事、先进人物和经典实例,这些思政资源可以提炼形成课程思政元素,以润物无声的方式融入课程教学过程中,使思政教育更有针对性、说服力,更加鲜活生动。但如何选择恰当的思政资源,挖掘其中蕴含的思政元素,形成完整的课程思政体系,然后以合适的方式融入课堂教学,真正提高思政育人的效果,还需要深入探索研究。

2 课程思政建设总体思路

“信息安全技术”课程思政建设按照“凝练课程思政特色,优化思政教学内容,创新思政教学方法,完善课程评价机制,建强思政教学队伍”的思路进行。

2.1 凝练课程思政特色

在课程思政特色上,一是紧扣时代脉搏,突出习

近平总书记网络安全系列重要论述进教材、进课堂,通过理想信念、家国情怀教育激发学生爱国主义精神,强化网络强国责任担当;二是突出深度融合,思政内容与课程内容紧密耦合,通过红色故事、先进人物,实现社会主义核心价值观、当代革命军人核心价值观的认同教育;三是强固军魂意识,加强军人使命教育、磨砺军人血性,培养听党指挥、能打胜仗、作风优良的网战尖兵。

2.2 优化思政内容设计

从政治素养、科学精神、人文情怀和军人使命等多个方面有针对性地深入挖掘思政元素,巧妙融入专业教学内容中。在政治素养方面,要将习近平总书记网络安全系列论述作为重要思政教学内容,让学生认识到网络安全在国家安全中的重要地位作用,强化维护网络安全的政治自觉;在专业精神方面,要将王小云院士破解 MD5 哈希函数、倪光南院士研制国产操作系统、邬江兴院士提出拟态防御等事例引入课堂,培养学生持之以恒的顽强拼搏精神和敢于打破常规的科技创新精神;在人文情怀方面,要以学习强国、网络助学、电商扶贫等正面实例和网络诈骗、网络攻击、网络暴力等负面案例对学生进行教育,使学生能够正确用网、合法用网,利用网络宣传主旋律、弘扬正能量、发挥新功能;在军人使命方面,要分析“棱镜门”、“海莲花”APT 攻击等网络安全事件中某些国家对我国进行长期网络渗透攻击的事实,强化学生保卫国家网络安全的使命担当。

2.3 改革思政教学方法

思政教育与专业教学要深度融合、水乳交融,要积极探索课程思政元素的融入方式,研究案例式、讨论式、实践体验式等教学方法,根据专业教学内容合理地设计思政教学内容,然后通过案例分析、交流讨论或实践体验等教学方法,将思政育人与专业教学紧密耦合,重在引起学生思考、探究和共鸣,可以通过翻转课堂等方式突出学生教学主体地位,使学生在分析、交流、讨论和实践探索等教学活动中实现思政教育内化于心,外化于行,在潜移默化中培养学生家国情怀、科学精神和军魂意识,让立德树人“润物无声”。

2.4 完善课程评价机制

在考核评价过程中,摒弃过去专业课程只考核学生专业技能的单一评价方法,坚持从德和能两个维度

考核学生,在考查专业技能同时,还要考察学生对思政教育内容的理解掌握情况。如通过案例分析报告、课程论文等形式能够在考查学生专业能力的同时发现学生对价值观、科学思维和军人使命等思政教育的理解情况,通过网络安全竞赛、网络攻防对抗演练等活动不但能够考查学生的专业技能,还能够反映出学生对拼搏精神、团队意识、军人血性等思政教育的领悟情况。通过完善课程评价机制检验学生对思政教学内容的理解掌握和融会贯通程度,以科学的评价机制提升教学效果。

2.5 建强思政教学队伍

建设一门好的思政课程,必须打造一支政治强、情怀深、思维新、视野广、人格正的高素质思政教师队伍。通过政治学习、党史教育等方式,培养教师的理想追求和家国情怀,为学生树立有信仰、有担当的榜样;通过外送培训、经验交流等方式,创新教师思维,开阔教师视野,培养思政教育的行家里手;通过检查监督、奖惩激励等方式,培养教师严格自律的意识,形成品行合一的人格魅力,为学生传递正能量。

3 课程思政教学内容设计

信息安全技术课程内容十分丰富,在进行课程思政内容设计时需要根据不同章节专业知识的特点,合理安排思政内容,使思政内容和专业知识紧密耦合,将爱国主义、社会主义核心价值观、法律法规和科学精神等思政教育内容渗透在专业课程教学过程中,以潜移默化、润物无声的方式立德树人。

3.1 突出网络安全重要论述和政策引领

党的十八大以来,国家对网络信息安全工作越来越重视,习近平总书记多次指出“没有网络安全就没有国家安全,没有信息化就没有现代化”,提出了建设网络强国的战略目标,形成了包括主权观、国家观、发展观、法治观、人民观、国际观、辩证观等在内的习近平网络安全观。我们国家在2014年2月成立中央网络安全和信息化领导小组,2015年7月公布实施《国家安全法》,2016年4月习近平总书记发表了“4.19”讲话,2016年12月发布了《国家网络空间安全战略》,2017年6月《网络安全法》正式实施,2017年7月《关键信息基础设施安全保护条例》(征求意见稿)发布,2018年5月《信息安全技术个人信息安全规范》正式

实施,2019年5月“网络安全等级保护制度2.0系列标准”正式发布,2020年1月《密码法》正式实施,2021年6月《数据安全法》正式实施。

习近平总书记关于网络信息安全的系列重要论述和国家出台的一系列网络信息安全发展战略和政策法规是开展网络信息安全工作的根本遵循,需要在信息安全技术课程中进行解读。对于这部分思政教育内容,主要在信息安全概述部分进行融入,通过介绍当前我国网络信息安全发展现状,使学生全面了解国家在网络信息安全方面的顶层规划,熟悉相关规章制度、法律法规,增强学生建设网络安全强国的时代责任感,树立发展信心,为打造天朗气清、生态良好的网络环境贡献力量。

3.2 注重红色故事和先进人物的价值传导

信息安全技术发展经历了通信安全、计算机安全、网络安全和信息安全保障等漫长历史发展过程,为国家政治、军事、经济和社会发展做出了重大贡献。在介绍信息安全技术的同时,需要选择合适的红色故事或先进性人物进行价值传递,一方面加深学生对所学专业专业知识重要作用的认识理解,另一方面也向学生传递了正能量,激发学生学好专业知识为国家和社会服务的热情。例如,在密码学基础部分,介绍周恩来编制中共第一部高级密码“豪密”的故事,使学生了解密码在军事斗争中的重要作用,强化学生学好密码用好密码的使命担当;在介绍Hash函数时,介绍王小云院士十年磨一剑破解MD5和SHA-1两大国际密码的故事,引导学生学习科学家持之以恒、勇攀高峰的科学精神和为国家密码事业奋斗终身的奉献精神;在操作系统安全部分,介绍倪光南院士多年坚持推动国产操作系统和CPU发展的故事,使学生明白只有掌握了关键核心技术,在信息安全问题上才能不受制于人,不被卡脖子,激发实现科技自立自强的使命担当;在网络与系统安全防护部分,介绍邬江兴院士发展拟态防御理论,推动网络安全防御技术创新的故事,激发学生进行信息安全技术创新的勇气;在云安全技术部分,介绍王坚院士十年自主研发创立阿里云的故事,使学生明白科研工作一定要坚守初心、自主创新、顶天立地,实现学术价值和应用价值的统一。

3.3 发挥典型信息安全事件的警示作用

随着互联网的普及,网络对国家政治、经济、军事和社会安全的影响越来越大,网络攻击、网络诈骗、

隐私窃取等危害国家和个人信息安全的事件时有发生,影响越来越大。因此,在进行相应信息安全技术讲授,要将近年来发生的一些典型信息安全事件融入进来,一方面使学生认识到网络空间已成为大国博弈的主战场,维护网络空间安全任务艰巨、使命光荣,另一方面通过一些典型案例加强对学生的网络安全法律法规意识教育,使学生认识到网络空间不是法外之地,应该遵守法律、依法上网,同时引导学生积极利用自己的专业技能维护网络信息安全,共同构筑国家网络安全坚固长城。例如,在计算机病毒与恶意代码部分,以“震网”、“火焰”、“勒索”、“海莲花”等典型病毒攻击事件为例,介绍网络攻击对国家安全的重大影响,使学生认识到在网络空间这一无形战场,威胁无处不在,核心技术受制于人、关键基础设施受控于人是我国网络安全的软肋,激发学生维护网络空间主权的时代责任感和历史使命感;以制作“熊猫烧香”、“火球”、“cheat”等病毒被判刑事件为例,教育学生要认识到网络犯罪的严重后果,增强学生法律法规意识和维护网络安全的社會责任感。

3.4 重视网络攻防对抗中科学精神培养

网络安全的本质是对抗,在培养学生攻防技能的同时,要特别重视科学精神的培养。在网络攻击与防御技术部分,要引导学生学习习近平总书记关于网络安全的重要论述,例如习近平总书记指出“网络安全是整体的而不是割裂的,是动态的而不是静态的,是开放的而不是封闭的,是相对的而不是绝对的,是共同的而不是孤立的。”这就要求学生在治理网络安全问题、发展网络安全能力、筑造网络安全防线时,要把握好网络安全的特点,用辩证、发展的眼光来看待网络安全,对于网络安全防护,再坚固的系统都可能在新的攻击方式或新的漏洞出现时被突破。另外,要利用网络攻防竞赛、对抗演练培养学生的逻辑思辨能力、团队意识和探索精神,对于思辨能力,用“矛”与“盾”的关系来类比网络攻击与防御,使学生认识到学习攻击技能是为了更好地防御,而开展防御工作时一定要善于从对手视角看待问题,以攻促防、攻防兼备;对于团队意识,使学生通过竞赛活动认识到只有团队成员密切配合、取长补短才能取得胜利;对探索精神,使学生明白到网络攻防就是打战,兵无常势、战无常法,要有探索精神,只有发现对方漏洞、缺陷才能取胜。

4 思政教育融于课程教学的方法

专业课程中的思政育人方式与思政课程有着显著不同,思政教学内容需要通过实例分析、交流讨论、实践探索等方式巧妙融入课程教学,做到春风化雨、润物无声,使学生在专业技能的学习中,深刻领悟技术背后隐藏的大国竞争、家国情怀、专业精神、军人使命等思政元素,做到以实例讲清道理、以道理激发共鸣、以共鸣引发思考、以思考带来自悟。

4.1 “实例分析”式融入

信息安全技术的发展都来源于实际应用需求,在讲授安全技术的同时,通过恰当的实例分析不仅可以使学生深刻理解技术的实际应用需求,同时也能够使明白技术背后蕴含的许多道理。例如,在介绍计算机病毒的危害时,可以通过分析2017年5月12日爆发的WannaCry勒索病毒来使学生认识到病毒的巨大危害,同时针对WannaCry勒索病毒是利用美国国家安全局网络武器库中泄露的永恒之蓝漏洞利用程序进行传播的事实,使学生清楚认识到网络空间的安全威胁时刻存在且影响巨大,并且可以结合近年来境内外敌对势力针对我国网络的攻击、破坏、恐怖活动和利用信息网络进行的反动宣传活动,使学生明白网络安全是国家安全的重要组成部分,对国家安全牵一发而动全身,维护国家安全就必须保护关键信息基础设施安全,捍卫网络空间主权。

4.2 “交流讨论”式融入

在思政教育融入专业课程教学活动时,交流讨论也是一种非常合适的方式。目前,网络信息安全已经渗透经济、社会的方方面面,每个学生都会遇到各种各样的网络信息安全问题,并且对这些问题都有着自己的认识,因此可以针对一些热点问题,组织学生展开交流讨论,引导学生在交流讨论中认识到这些问题背后蕴含的人生道理、科学精神、社会责任等,实现思政育人的目的。例如,在介绍网络后门时,可以组织学生就美国无端指责华为、中兴等企业威胁其国家安全并对这些企业进行制裁的问题进行讨论,在交流讨论中使学生更加清醒地认识到美国制裁中国企业的根本目的在于遏制中国崛起,是一种典型的大国霸权主义,同时更加明白了科技自立自强的重要性,既进行了爱国主义教育,又激发了学生科技报国、自主创新的家国情怀。

4.3 “实践探索”式融入

信息安全技术是一门实践性很强的课程,在实践探索活动中融于思政教育往往能起到很好的作用。一是组织学生参加各种网络安全竞赛活动,如全国大学生信息安全竞赛、各类CTF竞赛等,通过竞赛培养学生的团队意识、拼搏精神和军人血性;二是组织学生通过参观实践、网络学习等方式了解中国网络安全行业发展现状,了解网络安全领域杰出人才、技术精英们为建设网络强国做出的重要贡献,激发学生报效祖国的历史使命感和时代责任感;三是项目驱动方式,引导学生开展科研探索工作,使学生在发现问题、分析问题、解决问题过程中增加建设网络强国的信心,培养学生求实求真、勇于创新的科学精神。

5 结束语

在专业课程教学中对学生进行思政教育是新时代课程建设的重要要求,文中对国内网络安全专业课程思政建设研究情况进行了较为全面的总结,从五个方面提供了信息安全技术课程思政建设的总体思路,然后重点讨论了课程思政内容设计和课程思政融入专业课程教学的方法,为网络安全专业课程思政建设提供了一种思路。下一步,还要进一步挖掘课程思政元素,丰富思政育人资源,拓展思政融入方式,使思政教育和专业教育融实融深,发挥好立德树人、为战育人的作用,培养具有爱国情怀、高尚品德和科学精神的新时代网络安全人才。

参 考 文 献

- [1] 李建华,邱卫东,孟魁,等. 网络空间安全一级学科内涵建设和人才培养思考[J]. 信息安全研究, 2015, 1(2):149-154.
- [2] 李晖,张宁. 网络空间安全学科人才培养之思考[J]. 网络与信息安全学报, 2015, 1(1):18-23.
- [3] 高德毅,宗爱东. 课程思政:有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J]. 思想理论教育导刊, 2017 (1):31-34.
- [4] 田鸿芬,付洪. 课程思政:高校专业课教学融入思想政治教育的实践路径[J]. 未来与发展, 2018 (4):99-103.
- [5] 刘建伟,李大伟,蒋燕玲,等. 面向网络安全卓越人才培养的一流网络安全学院建设实践[J]. 中国信息安全, 2020, (04):38-40.
- [6] 施畅,张璐. 高校网络空间安全人才培养思政教育工作研究——以东南大学网络空间安全学院为例[J]. 网络空间安全, 2020, 11(8):118-122.
- [7] 赖英旭,刘静,杨震,等. 信息安全专业的专业思政体系构建方法[J]. 计算机教育, 2020, (8):46-49.
- [8] 胡爱群,李古月,彭林宁,等. 融入思政的网络空间安全前沿技术教学探索[J]. 网络与信息安全学报, 2019, 5(3):2019026-1-2019026-66.
- [9] 康春颖. 网络安全专业课程思政建设探索[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估版), 2019, (12):39-40.
- [10] 李红娇,张凯,彭源. 思政教育融入信息安全概论课程教学的探索与实践[J]. 计算机教育, 2020, (1):16-19.
- [11] 汪洁,李敏,何小贤. “信息与网络安全”课程思政建设研究[J]. 工业和信息化教育, 2020, (11):6-10.
- [12] 郭文忠,张友坤,董晨. 网络强国战略背景下的“五位一体”信息安全人才培养模式探索[J]. 中国大学教学, 2020, (10):21-24.
- [13] 任帅,范傲雄. 课程思政视域下的专业课程建设研究——以长安大学《信息隐藏技术》课程为例[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2020, (09):229-231.
- [14] 杨国正,刘京菊,钟晓峰. 研究生课程思政教学改革方法探索实践[J]. 计算机教育, 2021, (1):73-75.
- [15] 吕阿欢,张雪芹. 理工类专业课程思政教育的探索与实践——以“信息安全”课程为例. 教书育人(高教论坛), 2021, 3:49-51.