

研究生精品课程简介

课程名称：网络空间安全技术

课程代码：0700059

选课人数：150人

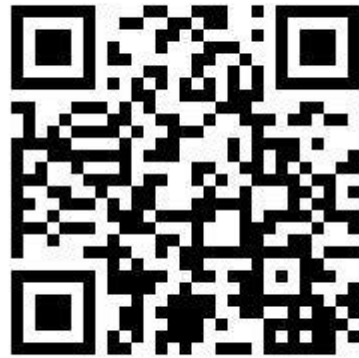
开课学院：计算机学院

授课教师：闫怀志

育人要点	成效简介
教师风范	<p>(课程负责人的学术成就和创新事迹, 300字)</p> <p>闫怀志, 43岁, 博士/副教授, 网络空间安全/计算机科学与技术硕导, 网络攻防对抗研究所所长。主持和参与网络空间安全方向国家重点研发计划等部级以上科研项目10余项, 发表论文30多篇。曾获得部级科技奖2项, 发明专利授权5项。</p> <p>坚持科教融合教育理念, 主讲校级精品培育课程、明星课程各1门。主持教育部工程硕士教指委教改项目1项: 理论与工程案例相结合的硕士课程教材建设及教改研究(2016-ZX-021); 校级研究生教改项目2项。发表研究生课程教改论文4篇。</p> <p>出版本课程支撑教材2部, 专著1部: 《网络空间安全原理、技术与工程》, 2017年, 电子工业出版社; 《网络空间安全系统科学与工程》, 2019年, 科学出版社; 《工业互联网安全体系理论与方法》, 2019年, 科学出版社。</p>
价值塑造	<p>(如教学设计及教学实践, 500字)</p> <p>本课程以网络空间安全技术等内容为主线, 开展相关内容理论教学和研讨教学设计及教学实践, 体现教学内容的系统性和实践性。具体以基本理论为主线, 以前沿研讨为主要方式, 融入创新能力和科研素养培养, 使得学生一方面建立相对完整的知识体系, 同时还能具备科研和学术创新能力。相关前沿研讨专题和案例教学内容, 一方面来自本课程团队的长期积累, 另一方面吸收国内外最新科研和学术创新进展案例充实教学内容。</p> <p>为有效提高课程前沿研讨教学效果, 本课程首先进行了课程教学内容总体规划, 即按照课程知识结构和特点, 以及网络空间安全学科情况科学设定课程教学目标, 并合理设计教学内容。在前沿研讨教学内容的设计和安排上, 主要采取专题模式, 以学科进展案例为先导, 引入与系统科学与工程相联系的网络空间安全系统研究场景, 然后结合各种理论知识点在网络空间安全科研和学术创新中所起的作用, 逐步深入, 研讨具体的系统科学与工程原理。同时, 对研讨内容进行优化组合, 通过系统科学与科研和学术创新案例来分解难点, 这样的安排有利于培养研究生对网络空间安全中系统科学与工程问题研究、应用和创新的能力, 完成了课程价值塑造。</p>
知识教育	<p>(如教学内容等, 特别是科教融合或产教融合, 500字)</p> <p>本课程在教学内容组织上, 将各项教改成果凝练进入本课程, 并将作者的最新科研成果总结凝练进课堂, 充分体现科研对教学的支撑作用。教学内容还融入了国内外该领域的最新研究成果, 反映了该领域最新理论、观点、技术方法与技术水平。</p> <p>网络空间安全领域分为原理、技术与工程三个方面。三者之间既有相互区别, 又有内在联系。安全原理主要是侧重于系统性知识(知识体系), 安全是以安全知识为基础的手段和方法, 而安全工程则是运用包括通用技术和专用技术在内的多项技术, 实现工程目的。教学知识点的组织围绕这条主线展开, 以技术体系为牵引, 体现“理论-技术-工程”融合发展, 根据从实践到理论、又从理论回到实践中去的认识论观点, 构建既分工明确又一脉相承的完整知识结构体系。</p> <p>教学中围绕科教融合和产教融合, 突出技术知识特点, 合理地辅以基础理论</p>

	<p>和工程实践的内容。在各知识点模块组织方面，将科研成果研讨和案例分析内容进课堂。同时，还特别注意我国现行的网络安全法律、法规、标准和工程实施规范在教学中的贯彻情况。通过实体教材、电子教案、公众号、研讨案例、网络教学辅助资源等各种形式，建设立体化知识教育体系。</p>
<p>实践能力 (创新性、 批判性、 颠覆性 思维培养)</p>	<p>(如教学设计、教学过程、教学效果等，1000字)</p> <p>本课程高度重视研究生实践能力的培养，在教学设计、教学过程中将创新性、批判性、颠覆性及思维培养作为重中之重，具体措施如下。</p> <p>1、教学设计上，将当前信息技术的发展与网络空间安全技术高度融合、以“网络空间安全技术及其在新技术领域的应用”为主线凝练教学内容，采用将科研资源向教学资源转化的方式来加强理论与实践教学的融合。比如，以工业互联网、物理系统融合系统、数字孪生、边缘计算、量子通信、人工智能等领域的信息安全新进展为背景，引导学生开展创新性思考。</p> <p>2、教学过程中，使用理论讲授法、分组讨论法、案例研讨法、情景教学法等教学方法，通过情景案例导入研讨、开放式教学研讨、课题导向型研讨等方式，实现探究式、自主协作、研究性学习等。分组讨论时，学生主动参与、认真思辨，激发了学术创新兴趣。选定具有前沿性、代表性的典型案例，带领学生进行有针对性的启发性、实践性分析、研究和讨论，拓宽学生思维空间。比如，首先通过设问（是否用过防火墙？信息安全中的防火墙与建筑消防中的防火墙有何异同？本质区别是什么？），启发学生理解传统防火墙的概念。然后，再以云计算安全防范为应用背景，引导学生思考：传统防火墙部署在网络或信息系统的边界，而云计算的边界将非常模糊甚至是不复存在，那么防火墙在云计算安全保护中如何发挥作用？此时就能够检验学生对于防火墙技术本质的掌握程度，教师加以启发讲解，使学生获得创新性、批判性、颠覆性及思维培养。</p> <p>3、注重以科研向教学转化为抓手，培养学生实践能力。作者所在教学机构建有信息安全等级保护关键技术国家工程实验室、软件安全工程技术北京市重点实验室等高水平科研平台，承担了国家重点研发计划等高水平科研项目，产生了论文、专利、软件著作权、学术专著等高水平成果。将实验室科研设备可以转化为研究型教学平台，比如将网络安全态势评估平台转化用于系统综合分析方法实验、AHP 计算软件用于安全评估算法实验等。科研项目转化为研究型教学案例资源，比如将云平台安全体系建设项目中的构建关键技术转化为课堂专项讨论。学术专著转化为教学资源，比如将专著《工业互联网安全体系理论与方法》中的科研案例转化为课堂教学及研讨案例等。</p> <p>通过立体化教学提高学生实践能力的教学方式，效果良好。在历次盲评反馈中，学生普遍认为“教学理念先进，受到批判和颠覆性思维培养”“上课组织研讨，对创新和发散思维培养帮助很大”“实践能力有了很大提高”等，历年课程评价均为优秀。</p>
<p>课程考核</p>	<p>(此项属于选择项。请提供一份近期的、最优秀的研究生答卷，另附。)</p>
<p>学院意见</p>	<p>学院领导： _____ 年 月 日</p>

识别下方二维码可参与课程的互动评价：



对研究生课程建设任何意见建议，请联系研究生院培养办公室：mayc@bit.edu.cn