

MTD（网络安全设计）

创新设计（12 学分）

本课程的重点是将市场营销、设计、工程和制造职能整合起来，用于创建和开发新产品、新系统或新服务。课程将经由设计创新循环的四个不同阶段（即：发现-定义-开发-交付）来设计新产品、新系统或新服务。课程初期主要培养学生们的设计思维，然后集中学习新产品开发的关键成功因素。学生将完成一项具有挑战性的设计项目。

设计科学（12 学分）

本课程将回顾、应用和分析设计科学中的设计原则和方法。学生将学习如何在设计科学和其他领域（如工程）之间建立联系，以及如何利用设计科学中的原理来推进这些领域的工作。课程将涵盖一系列广泛的设计方法，如客户需求分析、创意方法、功能建模、X 设计以及测试和验证设计。

网络安全基础（12 学分）

本课程旨在使学生理解信息安全核心概念，如机密性、完整性和可用性。理解攻击者模型、信息流财产和访问控制，对称和非对称密码的密码原语；学习网络安全核心问题，如随机数生成、熵和密钥分配；以及诸如安全协议和公钥基础设施等常见主题。

网络安全（12 学分）

本课程将加深学生对于信息安全功能的理解。主题包括常见的安全问题和威胁，通过利用基础设施设计的弱点和缺陷以及对策，例如 TCP/IP 协议栈、防火墙和入侵检测/预防、无线网络安全和物联网（IoT）安全。课程还将讨论安全政策和技术的发展趋势和最新研究。

系统安全性（12 学分）

本课程涵盖用户和个人计算机系统的安全，包括个人计算机、智能卡和嵌入式平台。课程将讨论互联网和相关生态系统中常见的欺诈行为、广泛使用的计算机平台的安全性和用户身份验证，还将研究物理层攻击和防篡改硬件等主题。课程也将讨论一系列选定的安全主题，如生物识别、计算机取证和比特币。

安全工具实验室（12 学分）

本实践课程向学生介绍了最先进的商业和开源工具，并利用其资源完成各种与安全相关的任务，如保证、逆向工程、恶意软件分析和取证。课程示例包括反汇编程序、调试器和反编译器、黑盒和白盒漏洞测试工具、主机和网络取证工具。这些工具都可应用于企业和信息物理系统设置的现实场景。

安全软件工程（12 学分）

在本课程中，学生将学习用流行编程语言（如 C/C++ 和 Java）开发安全软件的设计方法。主题跨越软件开发生命周期，包括安全需求、安全软件设计和架构原则、安全编码以及测试和调试技术。学生将了解常见的软件漏洞、常见滥用案例和实践管理安全软件。