



Cybersäkerhet för uppkopplade enheter Cybersecurity for connected devices

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A270TG

Revision: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2021-03-12

Gäller från: HT 2021

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Datateknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Datateknik

Förkunskapskrav: Grundläggande behörighet.

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen innehåller en introduktion till området cybersäkerhet för alla typer av uppkopplade enheter som datorer, servrar och IoT-enheter och ger en grundläggande förståelse för hur man kan säkra upp sådana enheter. Kursen täcker såväl ett tekniskt som ett administrativt perspektiv med fokus på teknisk informationssäkerhet, som exempelvis nätverkssäkerhet, systemsäkerhet och internetsäkerhet samt operativ informationssäkerhet, som exempelvis säkerhetsmedvetande och riskanalys. Kursen ger även en introduktion till IoT, Internet of Things. Vad menas med IoT, vad kan IoT erbjuda, vilka typer av enheter innefattas av IoT och de ytterligare krav på cybersäkerheten som IoT-enheter ställer utöver vad vanliga uppkopplade enheter som datorer och servrar gör. Dessutom ger kursen en grundläggande kunskap om datornätverk, nätverkskommunikation och TCP/IP, samt de tjänster och utrustning som krävs för att ett mindre nätverk skall kunna anslutas till internet med grundläggande säkerhetsfunktioner.

Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 förklara behovet av ökad säkerhet i den digitaliserade världen,
- 1.2 redogöra för den etablerade terminologin och kunna redogöra för tekniska och praktiska säkerhetsproblem inom området,
- 1.3 beskriva de vanligaste typerna av skadlig kod och attacker mot uppkopplade enheter,
- 1.4 beskriva principerna om sekretess, integritet och tillgänglighet samt hur detta påverkas av tekniker, produkter och procedurer som används i en uppkopplad miljö,
- 1.5 beskriva taktiker, tekniker och procedurer som används av cyberbrottslingar, samt vilka motåtgärder som kan utföras av cybersäkerhetspersonal,
- 1.6 ha grundläggande förståelse om lagar och regelverk inom området cybersäkerhet,
- 1.7 förklara grundläggande begrepp inom området för datakommunikation,
- 1.8 förklara funktionalitet för olika typer av komponenter i ett datornätverk,
- 1.9 beskriva principer och funktionalitet för de vanligaste protokollen inom TCP/IP-modellen,
- 1.10 beskriva de viktigaste internetapplikationerna med avseende på användningsområde och funktionalitet.

Färdighet och förmåga

- 2.1 analysera möjliga hot samt inre och yttre attacker mot uppkopplade enheter,
- 2.2 ställa upp en översiktlig plan för åtgärder och uppföljning utifrån analysen samt dokumentera motiven för valda åtgärder,
- 2.3 praktiskt applicera grundläggande metoder och tekniker för att skydda uppkopplade enheter,
- 2.4 sätta upp ett enkelt nätverk som är anslutet mot internet samt konfigurera grundläggande nätverkssäkerhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 reflektera över möjliga hot som finns mot uppkopplade enheter och hur åtgärder kan ge ett skydd,
3.2 reflektera över olika aspekter kring säkerhetsrelaterade frågor i en verksamhet baserad på, eller som erbjuder, digitala tjänster.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av föreläsningar, övningar, laborationer och seminarium.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen
Lärandemål: 1.1-1.10, 2.1-2.2, 3.1-3.2
Högskolepoäng: 4,5
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd
- Laboration 1: Säkerhetsanalys och åtgärdsplan
Lärandemål: 2.1-2.2, 3.1-3.2
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd
- Seminarium för Laboration 1: Seminarium med gruppvis presentation
Lärandemål: 2.1-2.2, 3.1-3.2
Högskolepoäng: 0,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd
- Laboration 2: Skapa ett enkelt lokalt nätverk
Lärandemål: 2.3-2.4
Högskolepoäng: 1,0
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Examinationsmomentet tentamen bestämmer kursens slutbetyg, vilket utfärdas först när samtliga examinationsmoment är godkända.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på engelska.

Introduction to Cybersecurity (online-material)

Cybersecurity Essentials (online-material)

Networking Essentials (online-material)

Introduction to IoT (online-material)

Russel, B. & Van Buren, D., 2018. *Practical Internet of Things Security - Second Edition*. Birmingham: Packt Publishing.

Material som finns tillgängligt på kurssidan via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen är en fristående kurs.