KURSPLAN

Datorsäkerhet och ingenjörsarbete

Computer Security and Engineering Practice

8 högskolepoäng (8 credits)

Kurskod: DV1575
Huvudområde: Datavetenskap
Utbildningsområde: Teknik
Utbildningsnivå: Grundnivå
Fördjupning: G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Ämnesgrupp: Datateknik
Undervisningsspråk: Svenska men undervisning på engelska kan förekomma.
Gäller från: 2018-08-01
Fastställd: 2018-04-19
Avvecklad: 2023-09-25

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2018-04-19. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för datalogi och datorsystemteknik 2018-04-19 och gäller från 2018-08-01.

2. Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 4, Fysik 2, och Kemi 1 eller Matematik E, Fysik B och Kemi A.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Kursen syftar till att ge ett ramverk för ingenjörsarbete och en grund för studenternas fortsatta utveckling som ingenjörer inom det specifika ämnesområdet genom att:

- ge studenterna en introduktion till ämnesområdet för den valda utbildningen, områdets utveckling, central terminologi samt aktuella utmaningar.
- ge studenterna inblick i och förståelse för ingenjörsmässiga metoder och arbetssätt samt olika yrkesroller relevanta inom ämnesområdet.
- stimulera studenternas initiativförmåga och kreativitet i ingenjörsmässiga problem.
- introducera grunderna för teknisk kommunikation.
- ge studenterna kunskap om och förståelse för vikten av professionella färdigheter och förhållningssätt.

3.2 Innehåll

Centrala moment i kursen är

- Grundlig genomgång av begreppet säkerhet och innebörden av begreppet i fler sammanhang än inom IT
- Relationen till pålitliga system täcks via definitioner och distinktioner av olika säkerhetstermer.
- Introduktion till kryptografi som ett sätt att upprätthålla konfidentialitet och integritet.
- Autentiseringsmetoder som nödvändig grund för åtkomstkontroll.
- Modeller för åtkomstkontroll med flera säkerhetsnivåer och deras lämpligaste användning.
- Introduktion till begreppen hot och risk, t.ex. genom illasinnad programvara eller nätverksrelaterade hot.
- Introduktion till åtgärder mot hot, såsom brandväggar och system för intrångsdetektering.
- Rapportskrivande med genomgång av disposition, skrivprocessens olika faser och stil med fokus på tekniska rapporter.
- Att sammanfatta en text samt introduktion till vetenskapligt skrivande.
- Informationskompetens såsom sökstrategier, sökteknik, källkritik, referenshantering och plagiering.

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna beskriva och förklara grunderna inom dator- och informationssäkerhet
- kunna beskriva och förklara grundläggande metoder och tekniker för säkerhetsprocesser, såsom kryptering, autentisering, åtkomstkontroll
- kunna beskriva och övergripande förklara sätt på vilka man kan hantera säkerhetsproblem hos illasinnad programvara och nätverk
- ha förståelse för hur användare och organisationer fattar väl underbyggda beslut angående ett datorsystems

övergripande säkerhet
• visa kunskaper i databassökning, informationsresurser och informationshantering.

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:
• vara medveten om säkerhetskonsekvenser av olika designbeslut med inriktning mot beslut som rör programvara
• visa förmåga att kunna sammanfatta en text, kunna förbättra sin egen text, förstå principen för vetenskapliga referenser och kunna praktisera detta samt kunna göra stilistiska överväganden och val
• kunna planera, disponera och skriva en enklare teknisk rapport

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:
• vara medveten om grundläggande etiska förhållningssätt
• kunna föra ett grundläggande etiskt resonemang utgående ifrån en enkel fallbeskrivning av en etisk problemställning inom säkerhet
• kunna kritiskt granska och jämföra olika säkerhetslösningar
• visa förmåga att bedöma tillförlitligheten hos olika källor samt ha ett källkritiskt förhållningssätt
• visa förmåga att följa normer och regler för akademisk hederlighet

5. Läraktiviteter

Kursen består av ett antal föreläsningar, som behandlar de teoretiska aspekterna relaterat till dator- och informationssäkerhet. Kursen innehåller även laborationer där studenterna både individuellt och i grupp praktiskt arbetar med olika säkerhetsaspekter i datorsystem.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1810	Salstentamen[1]	3 hp	AF
1820	Laboration 1	1,5 hp	GU
1830	Rapport 1	0,5 hp	GU
1840	Laboration 2	1,5 hp	GU
1850	Rapport 2	0,5 hp	GU
1860	Inlämningsuppgift	1 hp	GU

[1] Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

De tekniska rapporterna är kopplade till respektive laboration. D.v.s. tekniska rapporter examineras separat från laborationer.

I kurstillfällets kurs-PM framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

- Schneier Bruce (2003). Beyond fear: thinking sensibly about security in an uncertain world. New York: Copernicus Books. ISBN: 0-387-02620-7

- Walla Erik (2004). Så skriver du bättre tekniska rapporter. Lund: Studentlitteratur AB. ISBN: 9789144019130

- Material från institutionen