



# INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

## DIT642 Datasäkerhet, 7,5 högskolepoäng

Computer Security, 7.5 credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

### Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2022-12-16 och senast reviderad 2023-11-20. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2024-01-15, vårterminen 2024.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för data- och informationsteknik

### Inplacering

Kursen ingår i Computer Science Master's Programme och ges som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Datavetenskapligt program (N1COS), 2) Computer Science, Master's Programme (N2COS) och 3) Applied Data Science masterprogram (N2ADS)

#### *Huvudområde*

Datavetenskap

#### *Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### Förkunskapskrav

För att vara behörig till kursen krävs avslutade kurser om 60 hp i ämnet Datavetenskap, eller motsvarande.

Dessutom krävs en 7,5 hp kurs i programmering.

Följande kunskapsnivå i Engelska krävs; Engelska 6/Engelska B eller motsvarande från ett erkänt internationellt test, t.ex. TOELF, IELTS.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

### *Kunskap och förståelse*

- förklara de grundläggande målen med datorsäkerhet,
- beskriva flera säkerhetsproblem och möjliga skyddsmekanismer,
- beskriva vanliga metoder för säkerhetsbedömning och utvärdering samt svårigheterna i hur säkerhet kan mätas

### *Färdigheter och förmåga*

- analysera olika typer av system ur datasäkerhetssynpunkt, samt kunna föreslå åtgärder för att säkra systemen
- använda olika metoder för att modellera säkerhet
- demonstrera hans eller hennes färdighet i teknisk dokumentation

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- bedöma fördelar och nackdelar mellan olika skyddsmekanismer
- bedöma konsekvenser av otillräcklig säkerhet
- föra ett välgrundat resonemang kring etiska och sociala aspekter av datasäkerhet.

## Innehåll

Denna kurs ger grundläggande kunskaper inom området datasäkerhet (eng. "security"), dvs. hur man skyddar sitt system mot intrång och attacker. Intrång kan göras med avsikt att ändra eller förstöra resurser (data, programvara, maskinvara, osv.), för att skaffa tillgång till konfidentiell information eller för att orättmätigt utnyttja systemet och dess tjänster. Kursen behandlar de hot som finns, svagheter i datorsystemen och kommunikationsnäten samt de regelverk och mekanismer som kan användas för att skydda systemen. Kursen behandlar säkerhet som en del av det överordnade begreppet pålitlighet (eng. dependability). Säkerhetstänkandet sätts även in i ett vidare sammanhang, genom att organisatoriska, affärsmässiga, sociala, juridiska, mänskliga och etiska aspekter berörs. Följande ämnen ingår:

- Introduktion till datasäkerhet
- Översikt av säkerhetshot
- Introduktion till kryptoteknik.

- Säkra operativsystem.
- Säkerhetsmekanismer, med autentisering, behörighet och åtkomstkontroll
- Introduktion till säkerhet i nätverk och intrångsdetekteringssystem
- Säkerhetsmodeller: Bell-LaPadula, Biba, Chinese wall etc.
- Säkerhetsplanering och organisation och etik

#### *Delkurser*

**1. Laboration** (*Laboratory Experiment*), 1,5 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

**2. Inlämningsuppgifter** (*Assignments*), 6 hp

Betygsskala: Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) och Underkänd (U)

#### **Former för undervisning**

Kursen utgörs av en föreläsningsserie och övningar i ett lab. Normalt ges någon föreläsning av föreläsare från industrin, som belyser säkerhet ur tillämpningssynpunkt. Vid laborationerna får man praktiskt sätta sig in i hur några vanliga säkerhetsmekanismer fungerar.

*Undervisningsspråk:* engelska

#### **Former för bedömning**

Kursen examineras genom laborationer som genomförs i grupp och genom individuella obligatoriska inlämningsuppgifter, där en frivillig dugga ingår.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

#### **Betyg**

På kursen ges något av betygen Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) och Underkänd (U).

För betyget 3 på hela kursen krävs att studenten är godkänd på både laboriemomentet och de obligatoriska inlämningsuppgifterna.

För betyget 4 eller 5 på hela kursen krävs att studenten erhållit betyget 4 respektive 5 på

delkursen inlämningsuppgifter och erhållit betyget godkänd på de andra delmomenten.

### **Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom möten under och efter kursen av lärare och studentrepresentanter. Också en anonym utvärdering skickas till studenterna efter kursens avslut. Resultatet av utvärderingarna ligger till grund för kursutveckling, specifikt genom att identifiera de moment som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

### **Övrigt**

Kursen samläses med Chalmers.

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.

Kursen ersätter kursen DIT641, 7,5 hp. Den här kursen kan inte ingå i en examen som innehåller DIT641. Den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT641 ingår.