



# INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

## **DIT848 Modellbaserad testning, 7,5 högskolepoäng**

Model-Based Testing, 7.5 credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av IT-fakultetsnämnden 2010-09-24 och senast reviderad 2019-12-09 av Institutionen för data- och informationsteknik. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2021-01-18, vårterminen 2021.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för data- och informationsteknik

### **Inplacering**

Kursen erbjuds inom Software Engineering and Management masterprogram. Den ges även som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Computer Science, Master's Programme (N2COS), 2) Software Engineering and Management masterprogram (N2SOF) och 3) Applied Data Science masterprogram (N2ADS)

#### *Huvudområde*

Datavetenskap

Software Engineering

#### *Fördjupning*

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

### **Förkunskapskrav**

För behörighet till kursen krävs minst en kandidatexamen i software engineering, programvaruteknik, datavetenskap, datalogi, informationsteknik, informationssystem eller motsvarande.

Dessutom krävs avklarade kurser i:

- 7,5 hp programmering (t.ex. DIT948 Programmering, DIT012 Imperativ programmering med grundläggande objektorientering, DIT143 Funktionell programmering, eller liknande).

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

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

### *Kunskap och förståelse*

- förklara skillnaden mellan verifiering och validering av programvara
- beskriva sambandet mellan mjukvaruutvecklingsfaser och olika typer av tester
- beskriva och förklara (ett antal) olika testmetoder, och använda dem i praktiska situationer
- beskriva och förklara vad modellbaserad testning är
- beskriva flera olika typer av modeller och förklara deras relativa fördelar och nackdelar
- beskriva och förklara nuvarande trender i forskning om automatiserad testning

### *Färdigheter och förmåga*

- konstruera modeller i de modellerings- och specifikationsspråk som lärs ut i kursen
- konstruera lämpliga och meningsfulla tester och förklara för intressenter resultaten av att tillämpa dem
- tillämpa modellbaserad testning och automatiserade testtekniker på realistiska exempel med hjälp av relevanta verktyg

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- förstå avvägningarna mellan och bedöma vilka modellbaserade testmetoder och verktyg som passar bäst i en viss situation
- identifiera och ställa upp hypoteser om källor till fel i programvara, och reflektera över hur man bättre kan kontrollera riktigheten av sådana program

## Innehåll

Testning är ett av de mest använda verifierings- och valideringstekniker i industrin. Denna kurs ger studenterna kunskap om flera testmetoder, med fokus på teori och praktik kring modellbaserad testning.

Kursen ger studenten en bakgrund i teori och praktik i användet av modellbaserad testning, inklusive hur testverktyg kan användas för att förbättra mjukvarans kvalitet (Software Quality). Olika testtekniker förklaras med fokus på modellbaserad testning.

Studenterna kommer att få praktisk erfarenhet av att bygga modeller och att använda dem för både testning och verifiering.

#### *Delkurser*

1. **Skriftlig tentamen** (*Written examination*), 4,5 hp  
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
2. **Inlämningsuppgifter** (*Assignments*), 3 hp  
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

#### **Former för undervisning**

Kursen ges i form av moduler, som kombinerar föreläsningar, diskussioner och övervakat praktiskt arbete med övningar i små grupper (uppdrag). Studenterna förväntas ha förberett sig inför samt vara aktiva under modulerna. Övningarna är både av teoretisk och praktisk slag.

*Undervisningsspråk:* engelska

#### **Former för bedömning**

Kursen examineras genom en skriftlig salstentamen och skriftliga inlämningsuppgifter. En del av inlämningsuppgifterna utförs individuellt, en del i mindre grupper om normalt 2-3 studenter, och en del i större grupper.

Inlämningsuppgifterna betygsätts individuellt, där hänsyn tagits till gruppens resultat samt studentens individuella bidrag till gruppens arbete.

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 Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För godkänt betyg på hel kurs krävs godkänt betyg på samtliga delkurser.

För att få betyget Väl godkänd (VG) på kursen, krävs betyget Väl godkänd på samtliga delkurser.

**Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom möten både under och efter kursen mellan lärare och studentrepresentanter. Därutöver används en anonym enkät för att få skriftlig information. Resultatet av utvärderingen används för att förbättra kursen genom att visa på delar som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

**Övrigt**

Kursen är samläst med Chalmers.

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.