



## INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

### **DIT636 Mjukvarukvalitet och testning, 7,5 högskolepoäng**

Software Quality and Testing, 7.5 credits

*Grundnivå / First Cycle*

---

#### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2021-10-26 att gälla från och med 2023-01-16, vårterminen 2023.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för data- och informationsteknik

#### **Inplacering**

Kursen är obligatorisk inom programmet Software Engineering and Management kandidatprogram. Den ges även som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Software Engineering and Management kandidatprogram (N1SOF)

#### *Huvudområde*

Software Engineering

#### *Fördjupning*

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

#### **Förkunskapskrav**

För att vara behörig till kursen ska studenten ha avklarat en 7,5 hp kurs i objektorienterad programmering (t.ex. DIT043 Objektorienterad programmering, 7,5 hp, eller motsvarande).

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 kvalitetssäkringsmodeller inom programvaruutveckling samt innehållet i kvalitetssäkringsplaner
- beskriva distinktionen mellan verifiering och validering av programvara
- namnge och beskriva grundläggande koncept inom testning, samt testtekniker och deras tillvägagångssätt
- beskriva kopplingen mellan programvaruutvecklingsfaser och olika typer av testning
- exemplifiera och beskriva flera disparata testmetodiker, samt kunna använda sig av dessa praktiskt
- exemplifiera och beskriva verktyg som används inom testning av programvara, samt kunna använda och tolka deras utdata

*Färdigheter och förmåga*

- definiera måttetal som krävs för att övervaka kvaliteten i projekt, produkter och processer inom programvaruutveckling
- utveckla lämpliga och meningsfulla testfall, samt tolka och förklara resultatet av att applicera sådana testfall (genom användandet av lämpliga verktyg) på praktiska exempel
- utveckla effektiva tester för system på olika granularitetsnivåer (tex. enhets- och systemnivå)
- planera för och skapa lämplig testdokumentation 5) applicera olika testtekniker på realistiska exempel

*Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- identifiera kommande tekniker och metoder för kvalitetskontroll genom användandet av relevanta informationskällor
- identifiera och göra antaganden avseende källor till programvarufel, samt reflektera över hur man bättre kan verifiera korrekhet av programvara

**Innehåll**

Kursen introducerar studenterna till begreppen samt vedertagen och beprövad praxis för kvalitetssäkring och testning inom programvaruteknik. Kursen har två allmänna teman: (1) kvalitetssäkringens roll i programvaruutveckling; (2) den roll som testning spelar vid kvalitetssäkring av programvara. Kursen introducerar begreppet programvarukvalitet.

Studenterna lär sig om kvalitet och kvalitetssäkring. De lär sig också metoder och tekniker både för att säkerställa kvaliteten på slutprodukten (ett programvarusystem eller en applikation) samt hur dessa kommer in under en utvecklingsprocess.

Kvalitetssäkringens roll beskrivs för programvara, för en programvaruprocess och för ett programvaruprojekt. Kursen förklarar hur dessa är relaterade i en organisation.

Kursen omfattar testverktyg, tekniker och metoder som kan användas för att bedöma programvarusystems kvalitet och korrekthet. Kursen ger förståelse för hur dessa metoder, tekniker och verktyg kan användas i ett mjukvaruutvecklingsprojekt för att öka kvaliteten. Studenterna kommer att introduceras till testning på olika nivåer, till exempel för funktioner, system samt för och med modeller. Studenterna lär sig hur och när de ska integrera lämpliga testtekniker i utvecklingsprocessen, samt hur man bedömer effektiviteten på testinsatserna.

#### *Delkurser*

**1. Skriftlig tentamen** (*Written examination*), 4,5 hp

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

**2. Inlämningsuppgifter** (*Assignments*), 3 hp

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

#### **Former för undervisning**

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och examinationer, liksom handledning i samband med övningarna.

*Undervisningsspråk:* engelska

#### **Former för bedömning**

Kursen examineras genom en skriftlig salstentamen och skriftliga inlämningsuppgifter som genomförs i grupper. Delmomentet inlämningsuppgifter examineras baserat på lösningsförslag på obligatoriska problem som lämnas in under kursens gång samt utifrån studentens individuella bidrag till gruppens arbete.

Studenten ska lämna in själv- och kamratbedömningar under kursens gång vilka kommer vara del av underlaget för bedömningen av studentens individuella bidrag i projektet.

Omtentamen av inlämningsuppgifterna består av skriftliga individuella inlämningsuppgifter.

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 att få godkänt på kursen måste samtliga obligatoriska moment vara godkända. För att få ett högre betyg än godkänt så krävs ett högre viktat genomsnitt på de obligatoriska momenten.

### **Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom möte 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**

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.

Kursen ersätter kursen DIT635, 7,5 hp. Den här kursen kan inte ingå i en examen som innehåller DIT635. Den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT635 ingår.