



## DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

### **DIT953 Objektorienterad programmering och design, 7,5 högskolepoäng**

Object-oriented Programming and Design, 7.5 credits

*Grundnivå / First Cycle*

---

#### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2017-06-09 att gälla från och med 2017-08-20, höstterminen 2017.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Data- och informationsteknik

#### **Inplacering**

Kursen är obligatorisk inom Datavetenskapligt program. Den ges även som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Datavetenskapligt program (NICOS)

*Huvudområde*

Datavetenskap

*Fördjupning*

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

#### **Förkunskapskrav**

Godkänt betyg i kursen DIT012 Imperativ programmering med grundläggande objektorientering, 7,5 hp. Därutöver krävs ytterligare 7,5 hp i programmering, t.ex. DIT440 Introduktion till funktionell programmering.

#### **Lärandemål**

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

*Kunskap och förståelse*

- redogöra för objekt-orienterade design-principer.
- känna igen och redogöra för olika objekt-orienterade design-mönster, inklusive deras syfte och effekt.

#### *Färdigheter och förmåga*

- använda och redogöra för grundläggande objekt-orienterade koncept, som klasser och objekt, primitiver och referenser, metoder och konstruktörer, variabler och attribut, etc.
- använda och redogöra för mer avancerade språkmekanismer och tekniker, som exceptions, generics, lambda-uttryck, defensive copying, etc.
- använda och redogöra för arv och parameteriserade typer, och därtill hörande mekanismer, för att åstadkomma polymorfism och återanvändning av kod.
- applicera design-principer och design-mönster för att åstadkomma sund objekt-orienterad design.
- designa och implementera objekt-orienterade program för en given domän på ett sunt sätt med avseende på korrekthet, modifierbarhet och återanvändbarhet;
- utföra och beskriva testning av objekt-orienterade program.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- analysera och utvärdera kod enligt principer för god objekt-orienterad design och implementation.

### **Innehåll**

Kursen presenterar det objektorienterade programmeringsparadigmet och lägger stor vikt vid programkonstruktion och design.

Begreppsapparat och teknik utökas och fördjupas: metoder, objekt, abstrakta- och anonyma klasser, initiering, polymorfism, överlagring och överskuggning, implementations- och gränssnittsarv, användning generiska typer, konstruktion av enkla generiska klasser, felhantering, immutabilitet och defensive copying, enkel användning av anonyma funktioner (lambda-uttryck), användargränssnitt, testning, m.m.

Hantering av tillstånd, modifierbarhet, beroenden, modulära program, programmeringstekniker, designprinciper, designmönster och MVC-modellen.

För att beskriva designen används elementära delar av the Unified Modelling Language (UML).

#### *Delkurser*

### **1. Muntlig tentamen (Oral exam), 3 hp**

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

2. **Datorlaborationer** (*Computer assignments*), 3 hp  
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
3. **Skriftlig rapport** (*Written report*), 1,5 hp  
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

### **Former för undervisning**

Övningar, föreläsningar och datorlaborationer.

*Undervisningsspråk:* svenska

### **Former för bedömning**

Kursen examineras genom en individuell muntlig tentamen (3 hp), datorlaborationer (3 hp), samt en skriftlig rapport (1,5 hp). Datorlaborationerna och rapporten utförs i grupper om normalt 3 studenter.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator 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 betyget Godkänd (G) på hel kurs krävs att studenten fått betyget G på båda delkurserna. För betyget Väl Godkänd (VG) på hel kurs krävs att studenten fått betyget VG på minst två av de tre delkurserna samt minst betyget G på den tredje.

### **Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom 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 ersätter DIT952 Objektorienterad programmering och design, 7,5 hp. Den här kursen kan inte ingå i en examen som innehåller DIT952. Den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT952 ingår.

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.