



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT954 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 2020-12-18 att gälla från och med 2022-01-17, vårterminen 2022.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för 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 gränssnittsarb, 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: Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) 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: Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) 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 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).

På kursen ges något av betygen Underkänd (U), 3, 4 eller 5.

För att få betyget godkänt (3) på hela kursen måste studenten fått betyget godkänt på alla obligatoriska komponenter. För att få betyget 4 eller 5 på hela kursen krävs att studenten får motsvarande högre betyg på alla obligatoriska komponenter.

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.