



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT621 Databaser, 7,5 högskolepoäng

Databases, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2012-11-12 och senast reviderad 2019-10-28. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2020-08-31, höstterminen 2020.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för data- och informationsteknik

Inplacering

Kursen erbjuds inom flera utbildningsprogram. Den ges även som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Datavetenskapligt program (N1COS), 2) Computer Science, Master's Programme (N2COS), 3) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT), 4) Matematikprogrammet (N1MAT) och 5) Applied Data Science masterprogram (N2ADS)

Huvudområde

Datavetenskap

Data Science

Fördjupning

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

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

Förkunskapskrav

För att vara behörig till kursen ska studenten ha godkända universitetskurser om minst 45 hp, inklusive:

- minst 15 hp i programmering, t.ex. DIT440, DIT012, DIT953, eller motsvarande
- minst 7,5 hp i matematik eller matematiskt tänkande, t.ex. DIT980, DIT855, eller motsvarande

- grundbegrepp i logik, mängder, funktioner och relationer, t.ex. genom DIT980, DIT851, eller motsvarande

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- förklara den semantiska innebörden hos databasfrågor med hjälp av relationsalgebra
- beskriva effekterna av transaktioner och index i en relationell databas

Färdigheter och förmåga

- konstruera ett Entity-Relationship-diagram för en given domän
- översätta Entity-Relationship-diagram till relationella databasscheman
- tillämpa begrepp ur designteorin för relationella databaser, t.ex. funktionella beroenden och normalisering
- hämta och modifiera data med hjälp av databasspråk för respektive uppgift
- designa ett databasgränssnitt med hjälp av constraints, vyer, triggers och rättigheter
- implementera en relationsdatabas och dess gränssnitt med hjälp av ett datadefinitionsspråk
- kommunicera med en databas via ett gränssnitt utifrån en mjukvaruapplikation

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- utvärdera och skapa olika modeller för en databasdomän med hjälp av Entity-Relationship-diagram och relationsscheman
- jämföra olika datamodeller, t.ex. den relationella och den semistrukturerade

Innehåll

Kursen täcker grundprinciperna i databassystem ur användarens, programmerarens och databasadministratörens perspektiv. En laborationsuppgift utvecklar dessa teman som ett löpande exempel genom hela kursen. I kursens innehåll ingår SQL som ett språk dels för användaren att hämta och modifiera data i en existerande databas, dels för databasadministratören att skapa nya databaser, och dels för programmeraren att anropa SQL från ett annat språk.

Ur kursens innehåll:

- entity-relationship-modellering
- funktionella beroenden och normalisering
- datahämtning och -hantering med SQL

- gränssnitt till databaser utifrån andra språk (t.ex. Java/JDBC)
- översikt av icke-SQL-modeller (t.ex. JSON eller XML)

Delkurser

1. **Skriftlig salstentamen** (*Written hall examination*), 4,5 hp
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
2. **Laboration** (*Laboratory work*), 3 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Kursen består av föreläsningar och övningstillfällen varje vecka, samt labbtillfällen med handledning.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Individuell skriftlig salstentamen och obligatoriska programmeringsuppgifter. Programmeringsuppgifterna utförs normalt i grupper om två 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 godkänt betyg på hel kurs krävs godkänt betyg på samtliga delkurser.

För att få betyget Väl godkänt (VG) på hela kursen ska studenten därutöver fått betyget Väl godkänt på delkursen Skriftlig tentamen.

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.

Kursen ersätter kursen DIT620, 7,5 hp. Den här kursen kan inte ingå i en examen som innehåller DIT620. Den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT620 ingår.