



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT032 Systematisk Datahantering, 7,5 högskolepoäng

Data Management, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2017-01-05 och senast reviderad 2019-02-07. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2020-01-20, vårterminen 2020.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för data- och informationsteknik

Inplacering

Kursen är obligatorisk inom N1SOF Software Engineering and Management kandidatprogram. Kursen ges även som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Software Engineering and Management kandidatprogram (N1SOF), 2) Applied Data Science masterprogram (N2ADS) och 3) Software Engineering and Management, Bachelor's Programme (N1SEM)

Huvudområde

Software Engineering

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet och Engelska B, Matematik C eller Engelska 6, Matematik 3b/3c (områdesbehörighet 4/A4, undantag ges för Samhällskunskap A/ Samhällskunskap 1b/1a1+1a2).

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- förklara skillnaderna mellan data, information och kunskap
- förklara grundläggande begrepp: relations datamodell, icke-relations datamodell, entitet-relationsmodell (entity-relationship model), relations databasdesign, relationsalgebra och databasspråket SQL
- förklara idéerna bakom distribuerade databaser och NoSQL-databaser och kontrastera dem till relationsmodellen

Färdigheter och förmåga

- konstruera en algoritm för att söka efter och filtrera data baserad på fördefinierade kriterier
- hantera processen att samla in och representera data i en databas
- bygga en datamodell (entitet-relationsmodell)
- skapa databastabeller, och formulera databasfrågor i SQL
- experimentera med datateknologier såsom big data och open data
- hantera och söka i NoSQL-databassystem

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- bedöma kvaliteten på data och korrektheten av datamodeller
- utvärdera tillämpbarheten av datahanteringstekniker för ett givet syfte, i synnerhet vad gäller att jämföra monolitiska och distribuerade system, samt relations- och NoSQL-databashanteringssystem.

Innehåll

Kursen ger en introduktion till rollen som data, information och kunskap spelar för software engineering. Kursen har två generella teman: (1) grundläggande begrepp relaterade till data inom software engineering; (2) grundläggande principer för databassystem, som de ses av användare, programmerare och databasadministratörer.

Kursen introducerar begrepp och tekniker för att arbeta med data, information och kunskap, även om fokus främst ligger på data och information. Tekniker för extrahering, representation, modellering, tillgång och visualisering av data diskuteras.

Kursen introducerar sedan rollen för databaser och databassystem, vilket täcker ämnen som algebra och relationsdatabaser, logisk och fysisk utformning av databaser, samt användningen av SQL. Detta inkluderar programmering i SQL, som det kan ses av en användare som frågar eller modifierar en befintlig databas, av en databasdesigner, och av en applikationsprogrammerare som anropar SQL från ett värdspråk (host language).

Vidare lär sig studenten att söka efter data i NoSQL-databaser och kontrastera dem till relationsmodellen. Kursen täcker olika datamodeller som XML, RDF, och JSON.

Delkurser

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

Former för undervisning

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

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen examineras genom en individuell skriftlig salstentamen i slutet av kursen och skriftliga inlämningsuppgifter som genomförs i grupper om normalt 2–3 studenter.

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.

Delkursen Inlämningsuppgifter omexamineras genom individuella inlämningsuppgifter och en individuell muntlig tentamen.

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 godkänt (VG) på hela kursen ska studenten därutöver fått betyget Väl godkänt på delmomentet Skriftlig tentamen.

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möte 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.