



Databasteknik Database Management Systems

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: NDA01G

Revision: 13.1

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom bibliotek, information och IT 2023-01-31

Gäller från: HT 2023

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Informatik (G1F)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Informatik/Data- och systemvetenskap

Förkunskapskrav: Grundläggande behörighet samt godkänd kurs Systemanalys och design 7,5 högskolepoäng

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen behandlar databasteori och koncept för design av databaser samt åtkomst och modifiering av dess innehåll. För att hämta och modifiera data i relationsdatabaser används ett standardiserat programspråk, Structured Query Language (SQL). Kursen behandlar även aspekter kring databasadministration.

De moment som ingår i kursen är:

- Databasteori: grundläggande begrepp, datamodeller, relationsmodellen.
- SQL: syntax, utsökningar, uppdateringar, strukturering.
- Databasdesign: modellering, normalisering.
- Databasadministration: fysisk databasdesign, indexering, denormalisering, transaktionshantering, säkerhet, juridiska och etiska aspekter.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna, med avseende på,

Kunskap och förståelse

- 1.1 redogöra för grundläggande terminologi och teori om relationsdatabaser,
- 1.2 redogöra för de olika stegen i processen att designa en databas,
- 1.3 beskriva, motivera och tillämpa vedertagna principer för god databasdesign,
- 1.4 beskriva databasens funktion i ett IT-system och gränssnitt mot andra delar av systemet,
- 1.5 beskriva de roller som finns vid utveckling och drift av ett databassystem, samt
- 1.6 redogöra för denormalisering och indexering för att uppnå god prestanda i en databas,

Färdighet och förmåga

- 2.1 behärska användning av Unified Modeling Language (UML) för databasdesign,
- 2.2 utifrån en verbal beskrivning konstruera en konceptuell datamodell,
- 2.3 utifrån en konceptuell datamodell konstruera en logisk datamodell och relationsdatamodell,
- 2.4 stegvis normalisera en relationsdatamodell till Boyce–Codd normal form (BCNF),
- 2.5 använda sig av välstrukturerad SQL-kod för att utföra utsökningar, insättningar och modifieringar av data i en relationsdatabas,
- 2.6 använda sig av SQL-kod för att förändra tabeller och relationer mellan tabeller i en relationsdatabas.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 redogöra för och reflektera över juridiska, etiska och säkerhetsmässiga aspekter rörande införande, drift och användning av databassystem.

Undervisningsformer

Undervisningen på kursen består av:

- föreläsningar
- handledning i workshopsform
- handledning av laborationer

Föreläsningar presenterar kursens teoretiska innehåll. Handledning sker för grupplaborationer, vilka utgör kursens praktiska innehåll. På varje workshop arbetar studenterna med en större uppgift som sedan går igenom och diskuteras gemensamt.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen: individuell skriftlig tentamen

Lärandemål: 1.1 – 1.6, 2.1 – 2.6, 3.1

Högskolepoäng: 5

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Laboration: tillämpning av SQL (gruppuppgift)

Lärandemål: 2.5 – 2.6

Högskolepoäng: 1

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Laboration: design, dataåtkomst och dokumentation av databas (gruppuppgift)

Lärandemål: 2.1 – 2.4

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

För betyget Godkänd på hel kurs krävs Godkänd på samtliga moment. För betyget Väl godkänd på hel kurs krävs dessutom Väl godkänd på *Tentamen: individuell skriftlig tentamen*.

Då kursplanen ändras kommer student som önskar slutföra rester från ett kurstillfälle att examineras utifrån kursens nya innehåll och upplägg. Då kursen har upphört kan student som önskar slutföra rester följa hela eller delar av annan likvärdig kurs.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på engelska.

Connolly, T.M., & Begg, C.E. (2014 eller senare). Database systems: a practical approach to design, implementation, and management (6. uppl. eller senare). Harlow: Pearson

Vetenskapliga artiklar och föreläsningmaterial om ca. 100 sidor kan tillkomma enligt lärarens anvisningar.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen ingår i Dataekonomutbildningen och Systemvetarutbildningen.