



Databaser och Dataanalys

Databases and Data analysis

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A319TG

Revision: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2023-11-10

Gäller från: VT 2024

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Datateknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Datateknik

Förkunskapskrav: Grundläggande behörighet + Matematik 2a / 2b / 2c. Eller: Matematik B

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Målet med kursen är att förse deltagarna med grundläggande kunskaper i databsteknik och dataanalys, inklusive installation och administration av databaser. Kursen kommer även att utveckla en övergripande förståelse och grundläggande kunskaper kring användning av API:er för kommunikation med externa system, detta för att kunna bearbeta data med hjälp av verktyg för dataanalys samt visuellt presentera resultatet. Kursen inleds med teoretiska moment som fokuserar på centrala begrepp och definitioner inom områden som databsteknik, relationsdatabaser och SQL. Efter introduktionen varvas teori med praktiska datorövningar som täcker ämnen som databasadministration, konfigurering av dataanalysverktyg samt informations säkerhet. Denna kompetens kommer sedan att användas i ett självständigt projektarbete. Under detta projektarbete kommer studenten att tillämpa sina färdigheter inom SQL, dataanalys och visualisering, för att kunna presentera resultatet på ett professionellt sätt.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 Beskriva centrala begrepp inom området databsteknik.
- 1.2 Redogöra för grundläggande terminologi och teorier om relationsdatabaser.
- 1.3 Förklara vedertagna principer för databasdesign.
- 1.4 Förklara vedertagna principer för databasunderhåll.
- 1.5 Redogöra för databasdesign med hjälp av ett databasschema.
- 1.6 Beskriva och förklara lämpligheten av olika databssystem för olika ändamål.
- 1.7 Beskriva och förklara databasens funktion i ett IT-system samt dess gränssnitt mot andra IT-system.
- 1.8 Förklara vikten av datascrubbing och upprätthållande av datakvalitet.

Färdighet och förmåga

- 2.1 Skapa och konfigurera SQL-instanser enligt aktuell ”best practice”.
- 2.2 Implementera och konfigurera databaser som är specifika för olika applikationer.
- 2.3 Skapa och manipulera databaser med hjälp av SQL.
- 2.4 Identifiera och beskriva de olika roller som finns vid utveckling och drift av ett databssystem.
- 2.5 Behärska grundläggande dataanalyismetoder, inklusive aggregering, filtrering och sortering.
- 2.6 Bedöma data i dataset utifrån kvalitet och lämplighet för analys.
- 2.7 Exportera data via API till externa verktyg.
- 2.8 Använda externa verktyg för grundläggande dataanalys.
- 2.9 Skapa visuella presentationer av resultat från dataanalysen med vanligt förekommande verktyg.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 Utvärdera olika lösningar av databassystemdesign med avseende på deras lämplighet för olika ändamål.

3.2 Utvärdera olika dataset och dataanalysverktyg med avseende på deras lämplighet för olika ändamål.

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av en kombination av föreläsningar och datorövningar i olika system under handledning. Utanför den normala undervisningen tillkommer enskilt arbete med datorövningar i systemen.

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Laboration Databas

Lärandemål: 2.1 - 2.4

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Laboration Dataanalys

Lärandemål: 2.5, 2.7-2.8

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Inlämning Dataanalysprojekt

Lärandemål: 1.5-1.6, 2.5-2.9

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen

Lärandemål: 1.1–1.8, 2.2-2.4, 3.1–3.2

Högskolepoäng: 3

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Slutbetyget på kursen utfärdas när samtliga delmoment är avklarade och godkända. Slutbetyget på kursen styrs av erhållet betyg på examinationsmomentet Tentamen.

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 svenska och engelska.

Tillhandahållet läs- och övningsmaterial via HB:s lärplattform, samt aktuella online-manualer.

Muzny, V. & Chmel, M., (2017, eller senare). SQL Server Administrator's Guide: One stop solution for DBAs to monitor, manage, and maintain enterprise databases, Birmingham: Packt Publishing.

Tanimura, C. (2021, eller senare) SQL for Data Analysis. O'Reilly Media, Inc.

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

Rekommenderade förkunskapskrav: grundläggande programmeringskunskaper

Kursen ges inom programmen IT-ingenjör och Affärsingenjör med inriktning digitalisering.