



Datalogiskt tänkande

Datalogical Thinking

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: C3MDT1

Version: 2.0

Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom bibliotek, information och IT 2023-03-24

Gäller från: HT 2023

Nivå: Avancerad nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Informationsvetenskap (A1N), Data och systemvetenskap (A1N)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Informatik/Data- och systemvetenskap

Förkunskapskrav: Kandidatexamen

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Innehåll

Kursen introducerar grundläggande datatyper samt metoder och tekniker som datorer tillämpar för att lagra och bearbeta data. Dessa metoder inkluderar algoritmisk problemlösning i en serie av steg-för-steg-instruktioner. Kursen tar även upp de data- och informationsrelaterade förutsättningar som krävs för denna typ av problemlösning, såsom representation av information och överföring av information över nätverk. Vidare behandlas information i olika form och nivå av strukturering, vilket inkluderar data i textform, olika serialiseringsformat och strukturerade data i databaser. Genom detta utvecklar studenterna kunskaper i att tänka datalogiskt, vilket förbereder dem för de mer tekniska momenten i programmet. Studenternas förmåga att tänka datalogiskt utvärderas i en projektuppgift, där de designar en algoritm som utför en enklare uppgift. Projektet genomförs i en digital samverkansmiljö som använder ett versionskontrollsystem.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna, med avseende på,

Kunskap och förståelse

- 1.1 redogöra för grundläggande datarelaterade begrepp inom informationsvetenskap,
- 1.2 redogöra för och hantera grundläggande datatyper
- 1.3 redogöra för hur data kan struktureras i databaser och genom att använda uppmärkningsspråk,
- 1.4 redogöra för hur data överförs över nätverk med hjälp av standardiserade protokoll och dataformat,
- 1.5 redogöra för grundläggande principer för algoritmdesign.

Färdighet och förmåga

- 2.1 visa förmåga att förstå, hantera och utvärdera data av olika modalitet, storlek och komplexitet i olika sammanhang,
- 2.2 visa förmåga att använda, förstå och analysera olika serialiseringsformat och databaser,
- 2.3 använda pseudokod för att formulera en enklare algoritm,
- 2.4 samarbeta i ett digitalt projekt genom användning av en digital samverkansmiljö.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 resonera kritiskt kring de risker och etiska implikationer som tillämpningen av algoritmisk problemlösning kan medföra.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- föreläsningar
- workshops/laborationer
- seminarier

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Inlämningsuppgift: Strukturering av data och datakommunikation

Lärandemål: 1.1-1.4, 2.1-2.2

Högskolepoäng: 2

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Projekt: Design av algoritm (gruppuppgift)

Lärandemål: 1.5, 2.2-2.4, 3.1.

Högskolepoäng: 4,5

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Seminarium: Samhälleliga och etiska implikationer av tillämpning av algoritmisk problemlösning

Lärandemål: 3.1

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Inlämningsuppgift: Individuell projektreflektion

Lärandemål: 1.5, 2.3

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

För ett godkänt betyg (A-E) på hel kurs, krävs betyget Godkänd på *Inlämningsuppgift: Strukturering av data och datakommunikation*, *Seminarium: Samhälleliga och etiska implikationer av tillämpning av algoritmisk problemlösning* och *Inlämningsuppgift: Individuell projektreflektion* samt minst betyget E på *Projekt: Design av algoritm (gruppuppgift)*. Ett högre betyg på hel kurs bestäms därefter av betyget på momentet *Projekt: Design av algoritm (gruppuppgift)*.

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.

Dale, N., & Lewis, J. (2020). Computer science illuminated. (7. uppl. eller senare). Jones & Bartlett Learning. (valda delar; ca 300 s.)

Vetenskapliga artiklar och referensmaterial tillkommer enligt lärarens anvisningar (ca 250 sidor).

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 Masterprogram i informationsvetenskap: digitala miljöer