

Visualisering

Fristående- och programkurs

6 hp

Visualization

732A98

Gäller från: 2016 HT

Fastställd av

Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd

Fastställandedatum

2016-04-13

Huvudområde

Statistik

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Fördjupningsnivå

A1N

Kursen ges för

- Master's Programme in Statistics and Machine Learning

Förkunskapskrav

- Kandidatexamen om 180hp (eller motsvarande) inom något av följande ämnen:
 - statistik
 - matematik
 - tillämpad matematik
 - datavetenskap
 - teknik
- Godkända kurser i:
 - kalkyl
 - linjär algebra
 - statistik
 - programmering
- Engelska 6/B
(Undantag för svenska)

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- beskriva grundläggande principer för visualisering med hjälp av statiska, interaktiva eller dynamiska diagram,
- välja lämpliga statiska, interaktiva eller dynamiska visualiseringsmetoder för att lösa vanliga uppgifter inom datavisualisering,
- producera enkla diagram för att göra analyser och diagram av hög kvalitet för att inkludera i vetenskapliga publikationer,
- använda moderna öppna och kommersiella visualiseringsredskap för att beskriva struktur av stora och komplexa datamängder och för att upptäcka gömda mallar och trender i datamängderna,
- visa kunskap om visualiseringsmetoder som finns i aktuella forskningspublikationer.

Kursinnehåll

Kursen behandlar följande:

- principer för rätt datavisualisering och vilseledande diagram,
- statistiska redskap som används för visualisering av univariata och bivariata mängder: histogram, stapeldiagram, punktdiagram, tidsseriediagram,
- visualisering av textinformation: ordträd och ordmoln,
- statistiska redskap som används för flerdimensionella datamaterial: punktdiagramsmatriser, trädkartor, värmekartor, bubbeldiagram, Chernoff ansikten, stjärndiagram, parallellkoordinatsdiagram,
- visualisering med hjälp av flerdimensionell skalning,
- visualisering av geografisk information med hjälp av webbapplikationer och standalone mjukvara,
- skapa animering genom att kombinera statistiska diagram,
- animerade bubbeldiagram,
- interaktiva visualiseringsredskap: länkade diagram, markering, identifiering och guidade turer,
- skapa diagram av publikations- and presentationsnivå från enkla diagram.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar, datorövningar och seminarier som kompletteras med självstudier. Föreläsningarna ägnas åt genomgång av teori, koncept och metodik. Datorövningarna ger praktisk erfarenhet av datavisualisering. Seminarier ägnas åt studentpresentationer, diskussioner av uppgifter och presentationer av vetenskapliga artiklar inom visualisering. Undervisningsspråk: engelska.

Examination

Skriftlig redovisning av labbuppgifter. Aktivt deltagande i seminarierna. Obligatorisk presentation av en vetenskaplig artikel inom visualisering. En skriftlig eller muntlig tentamen. Detaljerad information återfinns i studiehandledningen.

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatoren istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Studerande, vars examination underkänts två gånger på kursen eller del av kursen, har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Betygsskala

ECTS, EC

Övrig information

Planering och genomförande av kurs ska utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ska ingå i varje kurs ska därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Institution

Institutionen för datavetenskap