

Visualisering

Fristående- och programkurs

6 hp

Visualization

732A39

Gäller från:

Fastställd av

Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd

Fastställandedatum

2009-03-20

Revideringsdatum

2013-03-18

Huvudområde

Statistik

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Fördjupningsnivå

A1X

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs det att den studerande har ett kandidatexamen med lägst 90 hp, dvs. 18 månader heltidsstudier, i matematik, tillämpad matematik, statistik eller datavetenskap. Matematikkurserna på grundnivå bör inkludera såväl kalkyl som linjär algebra. Det krävs också att studenten har klarat av kurser som motsvarar minst 5 hp i data mining eller motsvarande, 5 hp i grundläggande statistik och 5 hp i programmering. Engelska B eller motsvarande.

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
- ha kunskaper om visualiseringsmetoder som finns i aktuella forskningspublikationer

Kursinnehåll

- 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, bubbelldiagram, 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 bubbelldiagram,
- interaktiva visualiseringsredskap: länkade diagram, markering, identifiering och guidade turer,
- skapa diagram av publikations- och presentationsnivå från enkla diagram.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar, datorövningar och seminarier. 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.

Språk: Engelska

Examination

Skriftlig redovisning av labbuppgifter. Obligatorisk närvaro på seminarierna. Obligatorisk presentation av en vetenskaplig artikel inom visualisering. En skriftlig eller muntlig tentamen.

Betygsskala

ECTS, EC

Övrig information

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall 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