



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT728 Design av AI-system, 7,5 högskolepoäng

Design of AI systems, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2020-01-21 att gälla från och med 2021-01-18, vårterminen 2021.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för data- och informationsteknik

Inplacering

Kursen kan ingå i följande program: 1) Computer Science, Master's Programme (N2COS), 2) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT) och 3) Applied Data Science masterprogram (N2ADS)

Huvudområde

Data Science

Datavetenskap

Fördjupning

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För att vara behörig till kursen ska studenten ha godkända kurser i:

- 7,5 hp i tillämpad matematiskt tänkande (DIT025 eller DIT856 eller motsvarande) eller i grundläggande matematik (innehållande exempelvis analys, linjär algebra, diskret matematik),
- 7,5 hp i matematisk statistik, exempelvis MSG810 eller DIT862 eller liknande,
- 7,5 hp Programmering i ett generellt imperativt programmeringsspråk (t. ex. Python/Java/C eller liknande,
- En introduktionskurs i Data Science och/eller AI, e.g. DIT852 or DIT405 or equivalent.

Det rekommenderas starkt att studenten har avslutat en kurs i Machine Learning, exempelvis DIT866 eller liknande, eller att en sådan kurs läses parallellt med denna kurs.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- Ge en överblick över olika tillämpningar inom AI och närliggande områden.
- Beskriva hur olika välkända AI-system fungerar och används.
- Förklara hur AI-tekniker förhåller sig till andra slag av avancerad informationsbehandling

Färdigheter och förmåga

- Identifiera problem som kan lösas med AI-tekniker och annan avancerad informationsbehandling.
- Designa enklare AI-system för olika tillämpningar, inklusive modellval och systemdesign.
- Implementera AI-system med programmering i kombination med olika verktyg och programmeringsbibliotek.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Diskutera fördelar och nackdelar hos olika typer av tillvägagångssätt och modeller inom AI.
- Reflektera över inneboende begränsningar och möjligheter med dagens AI-metoder.
- Kritiskt analysera och diskutera AI-tillämpningar med avseende på etik, sekretess och samhällspåverkan.
- Uppvisa en reflekterande attityd i all inlärning.

Innehåll

Kursen lär ut design av AI-system på flera olika sätt:

- Läsning av artiklar och föreläsningar som beskriver olika AI-system och deras design (exempelvis AlphaZero, Watson, system för självkörande bilar,...)
- Möjlighet att själv testa och se implementeringen av olika enklare AI-system.
- Egen problemlösning i form av design och implementering av enklare AI-system.
- Diskussion om möjligheter och begränsningar med AI, etik och samhällspåverkan.

Delkurser

1. Inlämningsuppgifter (*Assignments*), 7,5 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Föreläsningar och moduler med inlämningsuppgifter och miniprojekt – dessa utförs i huvudsak i grupper om två personer.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Inlämningsuppgifter och miniprojekt.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerare inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och VFU gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För att få godkänt på kursen måste alla veckoinlämningar och mini-projekten vara godkända. För att få ett bättre betyg än godkänt så krävs ett högre viktad genomsnittet av veckoinlämningarna och mini-projekten.

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möten, både under och efter kursen, mellan lärare och studentrepresentanter. Ett anonymt skriftligt frågeformulär skickas även ut till studenterna efter kursens slut. Resultaten av utvärderingarna används för att förbättra kursinnehållet och som indikation till vilka delar som skulle kunna läggas till, tas bort, förbättras eller ändras.

Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de

studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

Övrigt

Kursen är samläst med Chalmers.

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.