

Grunderna i AI

Fristående kurs

2 hp

Elements of AI

ETE318

Gäller från: 2019 VT

Fastställd av

Programnämnden för kemi, biologi och
bioteknik, KB

Fastställandedatum

2019-03-14

Huvudområde

Datavetenskap

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet på grundnivå.

Rekommenderade förkunskaper

Inga

Lärandemål

Kursens mål är att introducera begrepp och tillämpningar inom artificiell intelligens (AI). Efter kursen kommer studenten att kunna:

- Skilja mellan realistisk och orealistisk AI
- Beskriva några grundläggande filosofiska problem kopplat till AI
- Formulera enkla realistiska problem som sökproblem
- Tillämpa Bayes regel för beräkna risker i enkla scenarion
- Förklara varför maskininlärning används
- Skilja mellan oövervakad och övervakad inlärning
- Förklara principerna bakom några övervakade klassificeringsmetoder
- Förklara vad ett neuralt nätverk är, hur de fungerar och hur de används
- Beskriva svårigheterna med att förutsäga framtiden och kunna utvärdera enkla påståenden om AI
- Beskriva några av de största konsekvenserna av AI på samhället

Kursinnehåll

Kursen består av sex delar:

1. Vad är AI?
 - Definitioner av AI
 - Autonomi och adaptivitet
 - Filosofiska problem kopplade till AI som Turingtestet och Kinesiska rummet
2. Att lösa problem med AI
 - Att formulera enkla spel som luffarschack som ett spelträd
 - Använda minimax-principen för att hitta optimala drag i ett ändligt spel
3. AI i praktiken
 - Uttrycka sannolikheter i termer av naturliga frekvenser
 - Bayes regel för att beräkna risker
4. Maskininlärning
 - Varför använda maskininlärning?
 - Oövervakat (unsupervised) och övervakat (supervised) lärande
 - Inlärningsmetoder som närmaste granne-metoden, linjär regression och logistisk regression
5. Neurala nätverk
 - Vad är ett neuralt nätverk och var används de?
 - Teknikerna bakom neurala nätverk
6. Konsekvenser
 - Större konsekvenser av AI på samhället som AI-skapat innehåll, privacy och arbete
 - Svårigheterna med att förutspå framtiden och hur man kan utvärdera påståenden om AI

Undervisnings- och arbetsformer

Onlinekurs (<https://course.elementsofai.se>) bestående av text att läsa och uppgifter att göra.

Examination

UPG1

Uppgifter

2 hp

U, G

Bedömningen baseras på övningar, inklusive multipelvalsquizzar, numeriska övningar och frågor som kräver ett skriftligt svar. Multipelvals- och numeriska övningar kontrolleras automatiskt, och övningarna med skriftliga svar granskas av andra studenter ("peer grading") och i vissa fall av instruktörerna. Efter avslutad kurs krävs minst 90% avslutade övningar och minst 50% korrekthet.

På kursen ges betygen Underkänd/Godkänd.

Betygsskala

Tvågradig skala, äldre version, U, G

Institution

Institutionen för datavetenskap

Studierektor eller motsvarande

Peter Dalenius

Examinator

Fredrik Heintz

Kurshemsida och andra länkar

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 0 h

Rekommenderad självstudietid: 53 h