

Kursplan för

Artificiell intelligens Artificial Intelligence

TFRP20, 7.5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: 2024/25

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning C/D

Beslutsdatum: 2024-04-16

Ikraftträdande: 2024-09-16

Allmänna uppgifter

Fördjupning: Avancerad nivå, kurs/er som inte kan klassificeras

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Att ge en introduktion till flera delområden inom artificiell intelligens och att orientera om grundläggande metoder inom dessa områden. Att förmedla bredd och djup inom ämnet. Att orientera om etiska konsekvenserna av AI-baserad teknologi.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- visa grundläggande kunskaper om teori och metoder relaterade till följande delområden: intelligenta agenter, heuristisk sökning, spelprogrammering, kunskapsrepresentation, kunskapsbaserade system, probabilistisk resonemang, maskininlärning, behandling av naturligt språk.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- utföra ett antal inlämningsuppgifter av problemlösningsskaraktär relaterade till några av följande delområden: heuristisk sökning, kunskapsbaserade system, probabilistisk resonemang, maskininlärning, behandling av naturligt språk.
- visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera problem krävande algoritmer tillhörande AI.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att inhämta ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.
- visa förmåga att kritiskt bedöma etiska och samhällliga konsekvenser av AI användning i någon kontext.

Kursinnehåll

Intelligenta agenter. Heuristisk sökning. Spel-relaterad sökning. Kunskapsbaserade system. Maskininlärning. Behandling av naturligt språk. Semantisk webb. Probabilistisk resonemang. Intelligenta robotar. Planering. Etik av AI.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U, 3, 4, 5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning:

Skriftlig tentamen. Godkända inlämningsuppgifter krävs för att få delta i examen. Slutbetyg på kursen baseras på den skriftliga tentamen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Moduler

Benämning: Obligatoriska moment.

Antal högskolepoäng: 3.0. **Betygsskala:** UG - (U, G). **Prestationsbedömning:** För godkänt betyg krävs godkända inlämningsuppgifter. **Modulen omfattar:** Inlämningsuppgifter där AI-metoder som tagits upp på föreläsningarna implementeras för att ge praktisk erfarenhet av svårigheter, omfång, resultatolkning etc.

Benämning: Tentamen.

Antal högskolepoäng: 4.5. **Betygsskala:** TH - (U, 3, 4, 5). **Prestationsbedömning:** För att få delta i tentamen krävs godkända inlämningsuppgifter. Slutbetyg i kursen baseras på resultatet av den skriftliga tentamen. **Modulen omfattar:** Skriftlig tentamen

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- 90 hp, varav avklarad kurs motsvarande EDAA01 eller TFRD49 eller FRTF25. English 6.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: EDAP01 EDAF70 EDA132

Kurslitteratur

- Stuart Russell, Peter Norvig: Artificial Intelligence - A Modern Approach. Pearson Education, 2021, ISBN: 13 978-1-292-40113-3 / 101-292-40113-3. 4e utgåva, rekommenderad textbok.

Kontaktinfo

Kursansvarig: Elin A. Topp, elin_a.topp@cs.lth.se

Kursansvarig: Jacek Malec, jacek.malec@cs.lth.se

Lärare: Pierre Nugues, Pierre.Nugues@cs.lth.se

Lärare: Stefan Larsson, stefan.larsson@lth.lu.se

Hemsida: <https://cs.lth.se/edap01/>

Övrig information

Kursen förutsätter kunskaper inom grundläggande matematik motsvarande FMAB65 Endimensionell analys B1, FMAB70 Endimensionell analys B2, FMAB20 Linjär algebra och FMAB30 Flerdimensionell analys.