



KURSPLAN

Tillämpad artificiell intelligens Applied Artificial Intelligence 7,5 högskolepoäng (7.5 credits)

Kurskod: DV2618

Huvudområde: Datavetenskap

Utbildningsområde: Teknik

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Fördjupning: AIN - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Engelska

Gäller från: 2022-08-29

Fastställd: 2022-03-01

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2021-12-02. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för datavetenskap 2022-03-01 och gäller från 2022-08-29.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 12 avklarade hp från moment i programmeringskurser (Python eller dylikt) samt 6 avklarade hp i datastrukturer och algoritmer.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Artificiell intelligens (AI) i olika former finns i en allt större del av de datoriserade systemen vi använder, t.ex. i form av optimeringstekniker, beslutsstödsystem, bildbehandlingsanalys och robotar. Kursen syftar till att introducera området artificiell intelligens och några av dess tillämpningar.

3.2 Innehåll

Kursen innehåller en historisk översikt av AI, med tonvikt på viktiga milstolpar ur ett applikationsperspektiv.

Områden som omfattas inkluderar:

- introduktion till AI,
- kunskapsrepresentation,
- expertsystem,
- grafer, sökning och heuristik,
- agentsystem,
- data mining och kunskapsupptäckt,
- maskininlärning, inklusive olika inlärningsparadigm som djup inlärning, och
- moderna tillämpningar av AI, t.ex. dess användning inom spel och maskinseende.

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- individuellt förklara AI och viktiga underområden
- förstå viktiga tillämpningar av AI-metoder
- resonera individuellt om potentialen och gränserna för AI-metoder
- individuellt förklara etiska och hållbarhetsrelaterade frågor

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- i skriftlig form kommunicera styrkor och svagheter med olika AI-metoder
- föreslå lämplig(a) AI-metod(er) för ett givet problem

- designa, utveckla och implementera AI-lösningar på relevanta problem med hjälp av ett programmeringsspråk

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- kritiskt granska potentialen för olika AI-metoder
- utvärdera prestandan för grundläggande såväl som avancerade AI-applikationer

5. Läraktiviteter

Kursen, i form av föreläsningar som ges i hybridform (blandning av distans- och campusstudier), ger en grund i kunskapsrelaterat lärande, mål, övningar och laborationer utförda i mindre grupper, vilket ger studenterna möjlighet att träna allmänna förmågor och färdigheter och förhållningssätt (i enlighet med kursens lärandemål).

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2210	Salstentamen	3 hp	AF
2220	Inlämningsuppgift 1	1 hp	GU
2230	Inlämningsuppgift 2	2 hp	AF
2240	Inlämningsuppgift 3	1,5 hp	GU

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

Inlämningsuppgifterna 1 och 3 får betyget G Godkänt, UX Otillräckligt och komplettering krävs, U Underkänd.

Slutbetyget i kursen beräknas genom ett viktat medelvärde mellan betygen för den skriftliga tentamen och uppgift 2, vad gäller antal högskolepoäng. I det fall det viktade slutbetyget hamnar mellan två betyg görs avrundningen nedåt.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Huvudlitteratur:

Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems (3rd Edition) 3rd Edition

Författare: Michael Negnevitsky

Förlag: Addison-Wesley

Utgiven: 2011

ISBN: 9781408225745

Övriga lärresurser:

Artificial Intelligence – A modern approach, 4th ed Författare: Stuart Russell & Peter Norvig

Förlag: Prentice Hall

Utgiven: 2020, Antal sidor: 1136

ISBN-10: 0-13-461099-7

10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen DV2557