



## KURSPLAN

### Artificiell intelligens Artificial intelligence 6 högskolepoäng (6 credits)

**Kurskod:** DVI621

**Huvudområde:** Datavetenskap

**Utbildningsområde:** Teknik

**Utbildningsnivå:** Grundnivå

**Fördjupning:** GIN - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

**Ämnesgrupp:** Datateknik

**Undervisningsspråk:** Svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

**Gäller från:** 2020-08-31

**Fastställt:** 2020-06-24

#### 1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2019-10-11. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för datavetenskap 2020-06-24 och gäller från 2020-08-31.

#### 2. Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet

#### 3. Syfte och innehåll

##### 3.1 Syfte

Syftet med kursen är att introducera studenterna till artificiell intelligens (AI) samt hur AI relaterar till mänsklig intelligens. Kursen beskriver övergripligt huvudtekniker som används inom AI såväl som AI:s möjliga effekter på framtida samhällen och människor. Både etiska och säkerhetsaspekter på AI är centrala inom kursen.

##### 3.2 Innehåll

Kursinnehållet inkluderar en övergripande genomgång av de centrala metoder och tekniker som utgör AI, t.ex. neurala nätverk och statistiska metoder. Även om AI:s olika underfält presenteras så utgörs kursens huvudinriktning av hur AI kan användas som beslutsstöd m.h.a. algoritmer från underfältet maskininläring. Utöver genomgång av dagens existerande AI-teknik, inkluderar kursen även diskussioner kring möjliga framtida effekter av AI, vilket involverar etiska aspekter såväl som filosofiska frågor rörande intelligens och inläring.

Kursinnehållet inkluderar följande:

- Den historiska utvecklingen av AI
- Introduktion till beräkning (eng. computation) och inläring hos datorer
- Övergripande genomgång kring evolutionen av såväl mänsklig intelligens som AI
- Genomgång av AI:s olika undergrupperingar
- Introduktion till maskininläring och dess olika inlärningsparadigm och vanligaste algoritmer
- Potentiella effekter som AI redan haft samt kan förväntas ha på såväl människor som samhälle
- Etiska såväl som säkerhetsmässiga aspekter rörande AI, t.ex. kontrollproblemet
- Filosofiska diskussioner kring svag respektive stark AI, samt en ev. framtida superintelligens

#### 4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

##### 4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna beskriva AI, dess historiska utveckling samt viktigaste undergrupperingar
- kunna resonera kring möjligheterna för beräkningar och intelligens hos datorer
- kunna resonera kring skillnader och likheter mellan mänsklig intelligens och AI
- kunna förklara maskininläring samt dess vanligaste inlärningsparadigm och algoritmer
- kunna resonera kring möjliga framtida effekter av AI på människor och samhälle
- kunna diskutera möjliga effekter av en stark AI respektive superintelligens

## 4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna använda enklare AI-modeller för att lösa konkreta problem
- skriftligt kunna redogöra för centrala aspekter kring AI och dess utveckling, möjligheter och risker
- aktivt kunna delta i diskussioner kring möjligheter och risker rörande såväl dagens som framtida AI

## 4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:

- självständigt och kritiskt kunna utvärdera AI:s möjligheter och risker

## 5. Läraaktiviteter

Kursen ges som en campuskurs vilket inkluderar följande läraaktiviteter: föreläsningar, inlämningsuppgifter, skriftlig tentamen och ett diskussionsseminare. Kursen utnyttjar BTH:s lärandeplattform för att distribuera kursinnehåll, t.ex. uppgifter, samt för att samla in inlämningar. Utöver detta kan även andra mjukvaruhjälpmiddel användas i kursen. Undervisningsspråket är svenska, men viss undervisning och litteratur kan vara på engelska. Examinationen i kursen kan utföras både skriftligt och muntligt.

## 6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2010	Inlämningsuppgift 1	1 hp	GU
2020	Inlämningsuppgift 2	2 hp	AF
2030	Salstentamen	2,5 hp	AF
2040	Seminarium	0,5 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.

I kurstillfällets kurs-PM 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

Kurslitteraturen utgöres av Max Tegmarks bok (se nedan) tillsammans med annat material som distribueras via lärplattformen.

Titel: Liv 3.0 : Att vara människa i den artificiella intelligensens tid

Författare: Max Tegmark

Förlag: Volante

Publicerad: 2018

ISBN: 9789188659675

URL:

<https://www.adlibris.com/se/bok/liv-30-att-vara-manniska-i-den-artificiella-intelligensens-tid-9789188659675>

Referenslitteratur:

Titel: Artificial Intelligence: A Modern Approach

Författare: Stuart Russell & Peter Norvig

Förlag: Pearson

Publicerad: 2016

ISBN: 978-1292153964

URL:

[https://www.amazon.com/Artificial-Intelligence-Approach-Stuart-Russell-ebook/dp/B0012XV9IY/ref=sr\\_1\\_10?crid=2LC2TT5HEV1WL&dchild=1&keywords=max+tegmark+life+3.0&qid=1590588500&srefix=max+tegmark+%2Caps%2C234&sr=8-10](https://www.amazon.com/Artificial-Intelligence-Approach-Stuart-Russell-ebook/dp/B0012XV9IY/ref=sr_1_10?crid=2LC2TT5HEV1WL&dchild=1&keywords=max+tegmark+life+3.0&qid=1590588500&srefix=max+tegmark+%2Caps%2C234&sr=8-10)