



Kursplan

för kurs på grundnivå

Introduktion till maskininläring

Introduction to Machine Learning

7.5 Höskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod: DA4004
Gäller från: VT 2023
Fastställt: 2020-08-17
Ändrad: 2022-10-19
Institution Matematiska institutionen

Huvudområde: Datalogi
Fördjupning: G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2020-08-17 och reviderad 2022-10-19.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Matematik I, 30 hp (MM2001), Programmeringsteknik för matematiker, 7,5 hp (DA2004).

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
LAB1	Laborationer	3.5
THEO	Teori	4

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar frågan hur datorn kan lära sig från tidigare erfarenheter. Den ger en översikt över maskininlärningsområdet och beskriver ett antal inlärningsparadigm, algoritmer, teoretiska resultat och tillämpningar. Etiska och samhällsliga aspekter av maskininläring behandlas. Kursen behandlar de grundläggande begreppen i maskininläring och tekniker som: närmaste granne-klassificerare, beslutsträd, bias och varians-trade-off, regression, supportvektormaskiner, artificiella neuronnät, ensemblemetoder, dimensionalitetsreduktion samt underrumsmetoder.

b. Kursen består av följande delar:

- Laborationer (Practical Exercises), 3,5 hp
- Teori (Theory), 4 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- Redogöra för viktiga algoritmer och teorier som utgör grunden för maskininläring (Teori)
- Visa en praktisk kunskap om maskininlärningsalgoritmer och -metoder (Teori, Laborationer)
- Förklara principer för, fördelar med, och begränsningar med maskininläring (Teori, Laborationer)
- Kunna identifiera och tillämpa maskininläringstekniker för klassificering, mönsterigenkänning, optimering och beslutsproblem (Teori, Laborationer)
- Redogöra för och identifiera etiska risker vid användning av maskininläring (Teori)

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar.

Kursens undervisningsspråk anges inför varje kurstillfälle och framgår av den digitala utbildningskatalogen.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll för del Teori sker genom skriftligt prov och för del Laborationer genom muntlig och skriftlig redovisning.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

Om undervisningen sker på engelska kan även examination komma att genomföras på engelska.

b. Kursen har ingen obligatorisk undervisning.

c. Betygssättning: Kursens slutbetyg sätts enligt sjugradig målrelaterad skala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Betygssättning av del Laborationer sker enligt tregradig skala underkänd (U), godkänd (G), väl godkänd (VG).

Betygssättning av del Teori sker enligt sjugradig målrelaterad skala.

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar. Kursens slutbetyg sätts genom en sammanvägning av betygen på kursens delar, där de olika delarnas betyg viktas i förhållande till deras omfattning, vilket framgår av kursens betygsriterier.

d. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har i normalfallet minst tre examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att kursen har avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med delen Maskininläring inom någon av kurserna Datalogi AN 7,5 hp (DA7055), Datalogi AN 15 hp (DA7058), Datalogi AN 30 hp (DA7061), Maskininläring (DA7063) eller motsvarande.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på kursens sida i den digitala utbildningskatalogen senast 2 månader före kursstart.