

Kursplan för

Maskininlärning Machine Learning

**FMAN45, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2016/17

Beslutad av: Utbildningsnämnd B

Beslutsdatum: 2016-03-29

Allmänna uppgifter

Valfri för: BME4, D4-bg, D4-pv, E4, F4, Pi4

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Att ge kännedom om grunderna för maskininlärning -- konstruktion av automatiserade system som kan lära/hämta information från data, till exempel lära sig känna igen tecken i handskriven text.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- ha god förståelse för de statistiska principerna som ligger till grund för maskininlärning
- ha kunskap om den vetenskapliga grunden för att utveckla och analysera inlärningsalgoritmer och lärande system
- ha fördjupade kunskaper om metoder och teorier inom området maskininlärning.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- ha visad förmåga att utveckla inlärningsmetoder och lärande system för relevanta tekniska frågeställningar
- ha visad förmåga att identifiera, formulera, designa och implementera lärande komponenter och applikationer.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

ha förmåga att kritiskt värdera och jämföra olika inlärningsmodeller och inlärningsalgoritmer för olika problemuppställningar och kvalitetsegenskaper.

Kursinnehåll

- Inläring, prövning, generalisering, hypotesrum
- Linjär regression och klassificering
- Kärnmetoder och stödvektormaskiner
- Grafiska modeller
- Superpositionsmodeller, EM-algoritmen.
- Variations- och samplingsmetoder.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Obligatoriska inlämningsuppgifter som inkluderar datorarbete och rapport. Godkänt resultat på dessa räcker för godkänt på kursen. För överbetyg fordras godkänt resultat på en skrivning och en muntlig tentamen.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: FMA420 Linjär algebra, FMA430 Flerdimensionell analys, FMAF05 System och transformer samt någon av grundkurserna i Matematisk statistik.

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- Bishop, C. M.: Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006, ISBN: 9780387310732.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Cristian Sminchisescu,
cristian.sminchisescu@math.lth.se

Studierektor: Anders Holst, studierektor@math.lth.se

Hemsida: <http://www.ctr.maths.lu.se/course/machinlearn/>