

Kursplan för

Maskininlärning för sakernas internet (IoT) Machine Learning for Internet of Things (IoT)

**EITP40, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2022/23

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning C/D

Beslutsdatum: 2022-09-09

Allmänna uppgifter

Valfri för: C4-ks, D4-is, D4-ns, E4, F4, I4-pvs, MWIR2

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursens syfte är att ge en introduktion till artificiell intelligens och maskininlärning för IoT, till exempel bärbara sensorer för hälsa.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- ha kunskap om IoT området och möjligheterna och begränsningarna med IoT
- ha kunskap om moderna artificiell intelligens och maskininlärningsmetoder
- ha kunskap om moderna artificiell intelligens och maskininlärningsmetoder för IoT, till exempel bärbara sensorer för hälsa och medicinsk informatik.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna analysera tillämpningsbarheten av maskininlärningsmetoder för IoT
- Kunna använda och implementera moderna artificiell intelligens och maskininläring för IoT
- Kunna bedöma och validera maskininlärningsmetoder för IoT

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- Visa kunskaper om möjligheterna och begränsningarna med artificiell intelligens och maskininläring för IoT
- Självständigt kunna ställa upp och implementera maskininläring modeller för IoT, samt uppskatta tillförlitlighet på resultat

Kursinnehåll

- introduktion till IoT och möjligheterna och begränsningarna med artificiell intelligens och maskininläring för IoT
- introduktion till artificiell intelligens och maskininläring för IoT, till exempel bärbara sensorer för hälsa
- maskininläring för IoT och distribuerade resursbegränsade plattformar.

Kursens examination

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

Prestationsbedömning: Fullgjorda laborationer ger betyg godkänt (3). För betyg fyra eller fem krävs dessutom godkänd programmeringsprojektet.

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.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: Programmering, grundläggande matematisk statistik, statistiska metoder, algebra.

Begränsat antal platser: 20

Urvalskriterier: Avklarade högskolepoäng inom programmet. Förtur ges till studenter vars program har kursen listad i läro- och timplanen.

Kurslitteratur

- Andreas Lindholm, Niklas Wahlström, Fredrik Lindsten and Thomas B. Schön: Machine Learning, A First Course for Engineers and Scientists. Tillgänglig online <http://smlbook.org/>.
- Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville: Deep Learning. MIT Press, 2016.
- Pete Warden, Daniel Situnayake: TinyML: Machine Learning with TensorFlow Lite on Arduino and Ultra-Low-Power Microcontrollers. O'Reilly Media, 2020.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Amir Aminifar, amir.aminifar@eit.lth.se