

Kursplan för:

Datateknik AV, Tillämpad maskininlärning, 3 hp

Computer Engineering MA, Applied Machine Learning, 3 credits

Allmänna data om kursen

| | |
|-------------------------------|---|
| Kurskod | DT069A |
| Ämne/huvudområde | Datateknik |
| Nivå | Avancerad |
| Inriktning (namn) | Tillämpad maskininlärning |
| Högskolepoäng | 3.0 |
| Fördjupning vs. Examen | A1N , Kursen ligger på avancerad nivå och har endast kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav. |
| Utbildningsområde | Teknik 100% |
| Ansvarig institution | Informationssystem och -teknologi |
| Inrättad | 2020-03-30 |
| Fastställd | 2020-04-29 |
| Senast reviderad | 2022-06-01 |
| Giltig fr.o.m | 2022-07-01 |

Syfte

Kursen avser att ge kunskap och färdigheter i moderna tekniker och verktyg för maskininlärning, för att skapa en förståelse för dess användningsområden, styrkor och svagheter. För att sedan tillämpa dessa färdigheter i ett verkligt tillämpningsområde.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- beskriva grundläggande termer, metoder och ansatser för maskininlärning
- jämföra och argumentera för och emot olika typer av metoder för maskininlärning för olika tillämpningsområden
- använda grundläggande metoder och olika verktyg för maskininlärning
- tillämpa dessa tekniker i ett verkligt tillämpningsområde samt reflektera över och utvärdera resultaten

Innehåll

- Grundläggande termer, metoder och ansatser för maskininlärning
- Översikt på olika typer av algoritmer för maskininlärning
- Användningsområden, styrkor och svagheter hos de olika typerna av maskininlärning
- Översikt på de vanliga verktygen och deras användningsområden
- Neurala nätverk (NN), faltningsnätverk (CCN), återkommande nätverk (RNN), nätverk med långt närminne (LSTM)
- Maskininlärningsprojekt

Behörighet

Kandidat- eller ingenjörsexamen i datateknik, datavetenskap, elektroteknik, eller motsvarande, inklusive programmering om minst 15 hp.

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Kursen består av ett fåtal föreläsningar, en webbaserad teoriexamination, en serie med laborationer och en projektuppgift. Föreläsningarna presenterar den nödvändiga teorin, verktyg, algoritmer och grundläggande termer, etc. Den webbaserade teoriexaminationen består av ett quiz som avser att examinera grundläggande termer och förståelse. Laborationerna avser att ge grundläggande färdigheter och verktyg för maskininlärning. Slutligen, i projektet kommer studenten visa på ett eget arbete med maskininlärning för att sammanfoga tidigare kunskap. Beroende på studentens tidigare erfarenheter av maskininlärning och programmeringsförmåga, uppskattas arbetsinsatsen till 80 timmars arbete.

Examination

L101: Laborationer, 1,0 hp

Betygsskala: U, G

Skriftlig rapport och muntlig presentation.

P101: Projekt, 1,5 hp

Betygsskala: 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

Skriftlig rapport och muntlig presentation.

Q101: Webbexamination, 0,5 hp

Betygsskala: U, G

Flervalsfrågor i Moodle eller annan aktuell kursmiljö

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Om en student har ett beslut från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Övrig information

Denna kurs kan inte ingå i samma examen som kurs med kod DT062A.

Litteratur

Referenslitteratur

Författare/red: François Chollet

Titel: Deep Learning with Python

Förlag: Manning

Kommentar: ISBN: 9781617296864

Författare/red: Laurence Moroney

Titel: AI and Machine Learning for Coders: A Programmer's Guide to Artificial Intelligence

Förlag: O'Reilly

Kommentar: ISBN: 9781492078197