



CM2011 Tillämpad maskininlärning och artificiell intelligens

7,5 hp

Applied Machine Learning and Artificial Intelligence

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT 2025 enligt fakultetsnämndsbeslut: C-2024-1059.
Beslutsdatum: 2024-06-12.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Medicinsk teknik, Teknik och hälsa

Särskild behörighet

Avklarat examensarbete 15hp inom ingenjörsvetenskap, sociala vetenskaper, medicin, biomedicinsk teknik, tillämpad fysik, industriell ekonomi eller entreprenörskap. Alternativt 1 års yrkeserfarenhet inom medicinteknik, teknisk fysik, datateknik, elektroteknik eller entreprenörskap. 5hp programmeringskurs i Python eller R alternativ 3 månader erfarenhet av programmering. Engelska B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten ha kunskap om

- tillämpa metoder för att importera, kombinera och konvertera data till lämpligt format för dataanalys,
- förklara fördelarna med datautvinning och kunna välja och implementera lämpliga metoder i typiska fall då datautvinning tillämpas,
- välja, motivera och tillämpa vanligt förekommande inlärningsmetoder och algoritmer för typiska användningsfall och presentera resultaten på lämpligt sätt
- utforma och utföra prestandavalidering av ett maskininläringssystem
- redogöra för teknologidesign, etik och regler vid användning och bearbetning av data

Kursinnehåll

I den här kursen kommer eleverna att lära sig om förhållandet mellan data, modeller och algoritmer för att förstå hur man kan bearbeta och dra slutsatser av data genom datautvinning och maskininläring. Kursen introducerar en del teori om maskininläring, men fokuserar främst på aktuella tillämpade metoder. Framgångsrika maskininläringssapplikationer måste utformas genom ett kritiskt tänkande och förståelse av data, algoritmerna som kan tillämpas baserat på vilken typ av egenskaper datan visar och välja rätt paradigm för maskininläring. Denna kurs ger en grund för att använda maskininläring på ett etiskt och ansvarsfullt sätt. Vilka är de dominerande paradigmerna inom maskininläring och i vilka situationer används de bäst? Vilka perspektiv bör vi överväga när vi utformar applikationer för maskininläring? Varför är ett kritiskt perspektiv viktigt för att utveckla maskininläring?

Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

- Examinationen är uppdelad i två delar: den första delen består av 60 procent, 4,5 poäng av betyget och den andra av 40 procent, 3 poäng.
- Del 1 består av en uppsats och två programmeringsuppgifter. Programmeringsuppgifterna kräver arbetskodsexempel och en liten rapport som förklarar koden. Alla tre betygsätts till 1,5 hp.

- Den andra delen är ett projekt som återigen är programmeringsbaserad och kräver en arbetskod och en liten rapport. Detta betygsätts till 3 hp.
- Närvaro krävs för 80 procent av föreläsningarna och seminarierna.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänt projekt, uppdrag och deltagande i 80 procent av föreläsningarna.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.