

KURSPLAN

Introduktion till AI och mönsterigenkänning 7,5 högskolepoäng D0038E

Introduction to AI and Pattern Recognition

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Introduktion till AI och mönsterigenkänning 7,5 högskolepoäng D0038E

Introduction to AI and Pattern Recognition

Grundnivå, D0038E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	G U 3 4 5	Datateknik	Datateknik

Behörighet

Grundläggande behörighet

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten visa förmågan att:

- Visa förståelse för de grundläggande metoderna och teorierna inom artificiell intelligens och mönsterigenkänning
- Välja lämpliga metoder för givna problem inom detta område
- Tillämpa de inlärd metoderna på nya användningsfall
- Kritiskt utvärdera och jämföra olika AI-modeller och inlärningsalgoritmer för olika probleminställningar och kvalitetsegenskaper

Kursinnehåll

Denna kurs går djupare in i teorin och den matematiska metodiken för subsymboliska AI-metoder för både maskininläring och mönsterigenkänning.

Följande är de ämnen som kommer att behandlas i den här kursen:

- Vad är AI i allmänhet, dess historia och de viktigaste områdena som omfattas av AI.
- Grunderna i standardtekniker för maskininläring och mönsterigenkänning såsom:
 - Övervakad
 - Instansbaserad inläring: KNN och SVM
 - Utbildningsbaserat lärande: NN
 - Beslutsbaserat lärande: Beslutsträd
 - Ensembleinläring: bagging och boosting
 - Oövervakad (K-medel, DBScan och hierarkisk).
 - AI och robotik
- Etik och AI

Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Föreläsningar kommer att ges i form av korta videor, 6-10 minuter som täcker ett specifikt koncept relaterat till modulen, korta reflektionsfrågor kommer att ställas efter varje video. Veckovisa livesessioner kommer att genomföras där eleverna kan fråga handledarna om hjälp vid problemlösning. Projekt relaterade till kursens övergripande ämnen ska levereras i slutet av modulen som det viktigaste bidraget från studenten. Projektet kommer att delas upp i olika uppgifter, och varje uppgift kommer att tilldelas studenterna i slutet av den relevanta modulen.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Examinationen består av två moment:

Projektarbete och reflekterande quizzar (3.0 hp).

Muntlig tentamen(4.5 hp)

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Övrigt

Rekommenderas att:

Ha internetanslutning (minst 0,5 Mbps), mikrofon, webbkamera

Använda egen dator under kursens gång.

Deltagarna måste garantera att de har alla administrationsrättigheter på sina datorer för att kunna installera och använda nödvändiga verktyg under kursen.

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen D0032E Introduktion till AI, 7.5 hp eller D0033E

Maskininkärning och mönsterigenkänning, 7.5 hp.

Överlappning

Kursen D0038E motsvarar kurser D0033E, D0032E

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Muntlig examination	G U 3 4 5	4,5	Obligatorisk	H23	
0002	Projektarbete, Reflekterande quizzar	U G#	3	Obligatorisk	H23	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Kursplanen fastställd

av Robert Brännström 2023-02-15