

Introduktion till artificiell intelligens

Introduction to Artificial Intelligence

6 hp

Programkurs

TNM119

Gäller från: 2024 VT

Fastställd av	Huvudområde	
Programnämnden för data- och medieteknik, DM	Medieteknik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2023-08-31	Grundnivå	G2F
Reviderad av	Utbildningsområde	
	Information saknas	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
	Datateknik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
VT 2025		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för teknik och naturvetenskap		

Kursen ges för

- Civilingenjörsprogram i medieteknik

Rekommenderade förkunskaper

Multivariabelanalys, linjär algebra, statistik, programmering

Lärandemål

Målet med kursen är att studenten ska få insikter i artificiell intelligens, inklusive klassiska maskininlärningstekniker, djupinlärning och generativa modeller.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- resonera om olika maskininlärningstekniker,
- resonera om skillnader mellan klassiska maskininlärningstekniker, djupinlärning och generativa modeller,
- identifiera lämplig teknik för att lösa olika AI-relaterade problem,
- tillämpa vanliga AI-tekniker för att lösa problem relaterade till perception, resonemang och handlingar,
- resonera om utmaningarna med att hålla människor i loopen med autonoma system,
- beskriva vanliga etiska och samhälleliga utmaningar med artificiell intelligens.

Kursinnehåll

Grundläggande begrepp om AI:s historia och dess betydelse, optimeringstekniker för tillämpningar av AI, funktionsextraktion, probabilistiska resonemang, regelbaserade system, förstärkningsinlärning, övervakat och oövervakat lärande, Bayesianska och regressionsmodeller.

Undervisnings- och arbetsformer

Närvaro är nödvändig för projektpresentation och examination av laborationer.

Teorier och praktisk användning av dessa teorier presenteras genom föreläsningar. Betydande laborationsarbete ingår, där teorier omvandlas till praktisk kunskap.

Examination

LAB1	Laboration	3-5 hp	U, 3, 4, 5
PRA1	Projekt	2 hp	U, G
UPG1	Inlämningsuppgift	0.5 hp	U, G

Laborationsmodulen innehåller förberedande material, uppgifter att avsluta i datorsal och examination genom både muntlig presentation för handledare. I inlämningsuppgiften ingår självstudier, en självskriven analys och inlämning via Lisam. Ett projekt genomfört i par eller individuellt med presentation vid ett avslutande seminarium där personlig närvaro krävs.

Slutbetyget på kursen baseras på uppnått betyg på labbmodulen, förutsatt att godkänt har uppnåtts på övriga delkurser.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är "Svenska" kan kursen ges i sin helhet på svenska eller delvis på engelska. Examinationsspråk är svenska, men delar av examinationen kan ske på engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.
- Om undervisningsspråk är "Svenska/Engelska" ges kursen i sin helhet på engelska om studenter utan tidigare kunskap i svenska språket deltar. Examinationsspråk följer undervisningsspråk.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att likvärdiga villkor råder med avseende på kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Kursen är campusförlagd på den ort som anges för kurstillfället om inget annat anges under "Undervisnings – och arbetsformer". I en campusförlagd kurs kan dock enstaka moment på distans ingå.