

Introduktion till praktisk maskininlärning

Introduction to Practical Machine Learning

2 hp

Programkurs

TDDE77

Gäller från: 2026 VT

Fastställd av	Huvudområde	
Programnämnden för data- och medieteknik, DM	Informationsteknologi, Datateknik, Datavetenskap	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2025-08-28	Grundnivå	G2F
Reviderad av	Utbildningsområde	
	Tekniska området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
	Datateknik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
VT 2026		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för datavetenskap		

Kursen ges för

- Civilingenjörsprogram i datateknik

Rekommenderade förkunskaper

Matematisk analys, linjär algebra, matematisk statistik, programmering in Python.

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att ge en introduktion till maskininläring med fokus på att implementera och använda modeller baserade på neurala nätverk. Kursen kommer att ge färdigheter i att implementera grundläggande deep learning-modeller i ett särskilt mjukvarubibliotek.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

1. Använda grundläggande begrepp och metoder inom maskininläring för att formulera, strukturera och lösa praktiska problem.
2. Konstruera grundläggande modeller för klassificering och regression.
3. Implementera grundläggande maskininlärningsmodeller baserade på neurala nätverk i Python med hjälp av ett deep learning-ramverk och anpassa dessa till träningsdata.
4. Använda förtränade maskininlärningsmodeller och analysera deras prestanda.

Kursinnehåll

Denna kurs erbjuder en lättillgänglig introduktion till maskininläring med fokus på att implementera och använda modeller baserade på neurala nätverk. Detta inkluderar: oövervakad och övervakad inläring; regression och klassificering; modellträning, modellval och utvärdering; neurala nätverk; faltningsbaserade neurala nätverk; deep learning; maskininlärningsdrift (MLOps); tillämpning av metoderna på verkliga data. Kursen ger färdigheter i att implementera grundläggande deep learning-modeller i en särskild mjukvarumiljö, inklusive stöd för GPU-acceleration och automatisk differentiering, vilket är centrala funktioner för praktisk implementering av djupa neurala nätverk.

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen består av föreläsningar och datorlaborationer. Föreläsningarna används för att introducera grundläggande begrepp och teori som studenterna sedan använder i praktisk problemlösning i datorlaborationerna. Datorlaborationerna introducerar studenterna till ett deep learning-ramverk (t.ex. PyTorch).

Examination

LAB1	Laborationer	2 hp	U, G
------	--------------	------	------

LAB1 består av laborationsuppgifter som prövar studenternas förmåga att lösa praktiska maskininlärningsproblem.

Betyg på delmoment/modul beslutas i enlighet med de bedömningskriterier som presenteras vid kursstart.

Betyg på delmoment/modul beslutas i enlighet med de bedömningskriterier som presenteras vid kursstart.

Betygsskala

Tvågradig skala, U, G