



Kursplan för:

## Datateknik AV, Maskininlärning, 6 hp

Computer Engineering MA, Machine Learning, 6 credits

### Allmänna data om kursen

Kurskod	DT062A
Ämne/huvudområde	Datateknik
Nivå	Avancerad
Inriktning (namn)	Maskininlärning
Högskolepoäng	6.0
Fördjupning vs. Examen	A1F , Kursen ligger på avancerad nivå och har kurs(er) på avancerad nivå som förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Teknik 100%
Ansvarig institution	Informationssystem och -teknologi
Inrättad	2019-04-01
Fastställd	2019-05-21
Senast reviderad	2020-06-01
Giltig fr.o.m	2020-07-01

### Syfte

Studenten ska förstå moderna maskininlärningstekniker. Studenten ska utveckla färdigheter för att hitta intressanta funktioner, bygga grafiska och djupinlärningsmodeller i Python. Studenten ska visa förmåga att tillämpa färdigheterna i ett mindre projekt inom ett verkligt affärsområde eller tekniskt tillämpningsområde.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- visa en grundläggande förståelse för ensemblemetoder, grafiska modeller och djupinlärning,
- tillämpa dessa tekniker i ett verkligt verksamhetsområde för affärsverksamhet eller teknik,
- implementera flera typer av maskininlärningsmetoder och modifiera dem,
- kritiskt utvärdera metodernas tillämplighet i nya sammanhang.

## Innehåll

- Ensemblemetoder
- Flerlagerperceptron
- Faltande neurala nätverk
- Återkommande neurala nätverk
- Djupinlärning med Python
- Grafiska modeller
- Projekt

## Behörighet

Datateknik GR (AB), inkluderande Databaser, modellering och implementering, 6 hp. Datateknik AV, Datamining, 6 hp. Matematik GR (A), 30 hp, inkluderande Matematisk statistik, 6 hp.

Totalt tidigare studier 120 hp.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Kursen kan komma att erbjudas som campuskurs eller som webbaserad distanskurs. Studieinsatsen uppskattas till cirka 160 timmar.

## Examination

**L101:** Laboration - , 1.0 hp

**Betygsskala:** U, G

**P101:** Projekt med skriftlig rapport - , 2.0 hp

**Betygsskala:** U, G

**T101:** Tentamen - , 3.0 hp

**Betygsskala:** 7-gradig betygsskala. A-F o Fx.

Slutbetyget baseras på ett sammanvägt resultat.

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://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.

Om tentamen på campus inte får genomföras enligt beslut från rektor, eller den denne delegerat rätten till, gäller följande: Tentamen T101, kommer att ersättas med två delar, webbexamination och uppföljning. Inom tre veckor efter webbexaminationen kommer ett urval av studenterna att kontaktas och få svara på frågor angående genomfört prov. Uppföljningen består av frågor om genomförandet av webbexaminationen och de svar som studenten skickat in.

## Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

## Betygsskala

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

## Litteratur

### Obligatorisk litteratur

**Författare/red:** Witten, Frank, Hall  
**Titel:** Datamining - Pratical Machine Learning Tolls and Techinques  
**Upplaga:** Third edition 2011 or later  
**Förlag:** Elsvier

### Referenslitteratur

**Författare/red:** Christopher Bishop  
**Titel:** Pattern recognition and Machine Learning  
**Upplaga:** 2006  
**Förlag:** Springer