



# FMG3100 Grundläggande tillämpningar av neurala nätverk inom tillverkning 1,5 hp

Basic Applications of Neural Networks in Manufacturing

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

## Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2021-04-21 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2021, diarienummer: M-2021-0738.

## Betygsskala

P, F

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Antagen till forskarutbildning

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Baserat på en fallstudie som föreslagits av kursledaren, programmera ett mycket grundläggande neuralt nätverk från grunden i Python.
- Kontextualisera och använda mer komplexa neurala nätverk med hjälp av Neurolab och Keras bibliotek.
- Diskutera och beskriva grundläggande tillämpningar av bildbehandlingssystem för maskiner.

## Kursinnehåll

Teknik upplever en drastisk förändring på grund av den allestädes närvarande och användandet av datorer och internet. Detta faktum har utlöst beteckningen av detta fenomen som den fjärde industriella revolutionen och tillämpningen av den tillhörande termen Industri 4.0. En av de viktiga komponenterna i Industri 4.0 är artificiell intelligens. Det är ett fält inom datavetenskap som har uppnått stegvisa framsteg under det senaste halva århundradet. Det sista av dessa steg är förknippat med Deep Learning. Det är ett fält inom maskininlärning som bygger på artificiella neurala nätverk med flera lager. Kursen syftar till att ge grundläggande förståelse för en artificiell neuronal nätverksoperation och kommer att göra det möjligt för studenter att använda de mer komplexa neurala nätverken för sin forskning. Verksamheten är skraddarsydd för doktorander inom tillverkningsområdet.

## Examination

- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

Bedömningen av studenternas arbete kommer huvudsakligen att baseras på projektrapporten. Om det anses lämpligt uppmuntras studenter att publicera en tidskriftsartikel (med hjälp av handledarna).

## 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.