

## Pythonprogrammering för AI-utveckling

**Kursen ingår i utbildningen:** Utvecklare inom AI och maskininlärning

**Kursens omfattning:** 30p

**Undervisningsspråk:** Svenska

**Förkunskaper:** Inga

**Valbar kurs:** Nej

**Utbildningsnummer och omgång:**

**Beslutsdatum för kursplan:**

### Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen ger den studerande en god inblick i Pythons syntax, semantik och dess standardbibliotek. Kursen ger även den studerande fördjupade kunskaper i objektorienterad programmering med Python.

Under kursens gång kommer Git att användas för versionshantering av elevprojekt, vilket ger en ökad förståelse för vanliga arbetsflöden och användningsområden för Git.

Den studerande kommer att få kunskaper om begrepp som används inom AI-området, var AI används idag samt hur det påverkar vår vardag. Etiska aspekter på användandet av AI kommer även diskuteras under kursens gång.

Den studerande kommer att få kunskaper i hur data behandlas och förbereds, vilka familjer av algoritmer som finns, samt hur man väljer vilken eller vilka algoritmer som skall användas för ett givet problem.

Den studerande kommer att få kunskaper om olika filformat för data, så som csv och json, samt hur de kan hanteras i Python, och hur datat kan konverteras till datastrukturer som kan användas i Python.

Den studerande kommer även att få kunskaper om hur data kan visualiseras och tolkas, med exempelvis Matplotlib, Seaborn, Jupyter Notebook, Python och Pandas.

Kursen kommer att ge den studerande färdigheter i att använda olika utvecklingsverktyg, så som Visual Studio Code och PyCharm.

Den studerande kommer att kunna applicera, träna och göra inferens med enklare maskininlärningsalgoritmer med hjälp av exempelvis Scikit-learn, TensorFlow och Keras.

### Kursens mål

#### *Kunskaper*

- Syntax och semantik för Python och dess standardbibliotek.
- Avancerad objektorienterad programmering med Python.
- Versionshantering av kod med hjälp av Git.
- Speciliserade begrepp inom AI-området.
- Var AI används idag och hur det påverkar vår vardag.
- Grundläggande databehandling.
- Olika filformat för data, så som csv och json.
- Grundläggande datavisualisering.
- Arbetsflödet i ett AI-projekt.
- Enklare maskininlärningsalgoritmer

### Färdigheter

- Lösa programmeringsproblem med Python.
- Tillämpa objektorienterad programmering med Python.
- Använda utvecklingsverktyg så som Jupyter Notebooks, VSCode eller PyCharm för utvecklingssyfte.
- Använda Git för att versionshantera kod i ett eget och/eller gemensamt projekt.
- Kunna dra egna slutsatser kring hur AI används idag.
- Att behandla data med Python och Pandas.
- Att visualisera data med ex. Matplotlib, Seaborn.
- Att förklara arbetsflödet i ett AI-projekt.
- Att applicera och träna enklare maskininlärningsalgoritmer.

### Kompetenser

- Självständigt skriva körbar kod i Python utefter specifikation eller för att lösa problem.
- Självständigt kunna utföra enklare debuggning av kod.
- Tillämpa ett objektorienterat tankesätt vid design och implementation av kod med Python.
- Självständigt dra egna slutsatser kring hur AI används idag.
- Självständigt kunna behandla data
- Självständigt kunna visualisera data
- Självständigt kunna med hjälp av grundläggande begrepp förklara arbetsflödet i ett AI-projekt.
- Självständigt kunna applicera, träna och göra inferens med enklare maskininlärningsalgoritmer i verktyg som ex Scikit-learn, TensorFlow

### Läromedel

Allt material på [www.ithsdistan.se](http://www.ithsdistan.se) och eventuellt annat material som läraren delar ut.

### Former för kunskapskontroll

Kunskapskontroller görs under kursen genom inlämning av labbar samt en större projektinlämning.

### Principer för betygssättning

Betyg sätts i form av Icke godkänt (IG), Godkänt (G) eller Väl godkänt (VG).

#### *Icke godkänt (IG)*

Den studerande har fullföljt kursen men inte nått alla mål för kursen.

#### *Godkänt (G)*

Den studerande har nått samtliga mål för kursen.

#### *Väl godkänt (VG)*

- Den studerande har nått samtliga mål för kursen. Den studerande kan dessutom
- Den studerande applicerar sina kunskaper så att koden håller en god struktur, är lättläst och väl dokumenterad.
- Har en god förståelse för vilka algoritmer som kan appliceras på ett givet problem.
- Skriver kod som är effektiv och inte slösar på minne och andra maskinresurser.
- Har behandlat indatat så att null-värden och outliers hanteras på ett, för projektet, acceptabelt vis.