

**Kursplan – Data Scientist, Utbildnings nr YH01458-2024-1 / YH01076-2024-1**

|  |   |                             |
|--|---|-----------------------------|
| <b>Kurs:</b><br>Pythonprogrammering och Statistisk Dataanalys (samt yrkesrollen)         | <b>Poäng:</b><br>45 yhp                           | <b>Utgåva:</b><br>1         |
| <b>Framtagen av UL granskad av RUC:</b><br>Monika Sandhaven/Molly Tagesson/Stefan Olsson | <b>Språk:</b><br>Svenska/Engelska                 | <b>Datum:</b><br>2024-05-23 |
| <b>Förkunskaper:</b><br>Inga förkunskaper  | <b>Granskad/Fastställd av:</b><br>Ledningsgruppen | Sidan 1 (2)                 |

## Kursens huvudsakliga innehåll

Syftet med kursen är att den studerande ska få de kunskaper, färdigheter och kompetenser inom Python-programmering som krävs för att kunna arbeta med kvalificerad dataanalys. Den studerande kommer att få bekanta sig med bibliotek så som Numpy, Pandas och Matplotlib. De studerande kommer även att arbeta med grunderna i linjär algebra och statistik innefattande sannolikhetsteori och inferensteori samt implementera detta i Python. De studerande kommer även att få en introduktion i agila arbetssätt, github och datacamp. Utöver detta kommer den studerande lära sig att nyttja AI (Artificiell Intelligens) såsom generativ AI i arbetsprocessen.

### Kursen omfattar följande moment:

- Användning av Pythons inbyggda typer
- Organisera och strukturera kod enligt kodstandard
- Objektorienterad programmering såsom nyttjandet av klasser
- Versionshantering och GitHub
- Grunderna i sannolikhetsteori och statistisk inferensteori
- Grunderna i linjär algebra
- Paket för dataanalys såsom, numpy, pandas, matplotlib
- Utföra beräkningar och visualisera data
- Agila arbetssätt
- Datacamp
- Användning av AI verktyg
- Yrkesrollen

## Kursens mål/läranderesultat

### Kunskaper:

1. Redogöra för pythons inbyggda datatyper, kontrollstrukturer, funktioner och grundläggande objektorientering samt de i branschen vanligt förekommande biblioteken
2. Förklara grunderna i sannolikhetsteori såsom att förstå och exemplifiera: diskreta och kontinuerliga fördelningar som t.ex. binomialfördelningen och normalfördelningen, väntevärde, varians och kovarians.
3. Redogöra för grunderna i statistisk inferensteori såsom konfidentintervall och hypotesprövning
4. Redogöra för grunderna i linjär algebra såsom matriser och vektorer

**Färdigheter:**

5. Tillämpa grundläggande pythonprogrammering för att skriva program som utför beräkningar och visualisering data.
6. Använda sannolikhets teori och statistisk inferens teori som verktyg för att analysera och dra slutsatser i olika beslutssituationer
7. Använda de i branschen vanliga biblioteken för dataanalys och maskininläring på ett effektivt sätt

**Former för undervisning**

Kursen kommer att genomföras med blended learning med inspelningar, aktiva lektioner samt grupparbete.

**Former för kunskapskontroll**

Examination kommer att ske genom:

- 1 inlämningsuppgift som görs i grupp (IG/G)
- 2 inlämningsuppgifter (IG/G/VG).

**Betygsskala**

Följande betygsskala tillämpas:

VG = Väl Godkänd, G = Godkänd, IG = Icke Godkänd

**Principer för betygssättning**

| Läranderesultat | Inlämningsuppgift 1 (G) | Inlämningsuppgift 2 (G/VG) | Inlämningsuppgift 3 (G/VG) |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1               | X                       |                            |                            |
| 2               |                         | X                          |                            |
| 3               |                         |                            | X                          |
| 4               | X                       |                            |                            |
| 5               | X                       |                            |                            |
| 6               |                         | X                          | X                          |
| 7               | X                       |                            |                            |

**För betyget Godkänd ska den studerande**

- Ha nått samtliga läranderesultat för kursen

**För betyget Väl Godkänd ska den studerande:**

- Uppnått kraven för betyget Godkänd
- Använda sannolikhets teori och statistisk inferens teori för att lösa uppgifter med hög säkerhet och väl underbyggda resonemang

**Icke Godkänt ges till studerande som har fullföljt kursen men inte nått alla mål för kursen.**