

## **MNXB07, Dataanalytisk kompetens med Python, 3 högskolepoäng**

*Data Literacy with Python, 3 credits*  
**Grundnivå / First Cycle**

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2025-02-14. Kursplanen träder i kraft 2025-02-14 och gäller från och med höstterminen 2025.

### **Allmänna uppgifter**

Kursen ges som fristående kurs.

*Undervisningsspråk:* Engelska

*Huvudområde Fördjupning*

- G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

### **Kursens mål**

Kursens övergripande mål är att ge studenten grundläggande verktyg för datahantering och visualisering i Python, samt väsentliga verktyg för reproducerbar dataanalys.

### **Kunskap och förståelse**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- förstå olika datatyper och välja lämplig visualiseringstyp för aktuella data.
- förklara tre olika format av data (bred/lång/prydlig) (wide/long/tidy) och bedöma om en given datatabell är i något av dessa format.
- beskriva olika sätt att aggregera, sammanfatta och visualisera data.
- förutsäga effekten av olika typer (inre/ytte/fullständiga) av kopplingar (joins) på den resulterande datatabellen.
- beskriva de viktigaste kraven på reproducerbarhet i dataanalys och förstå konceptet virtuella miljöer i Python.

## Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- initiera en reproducerbar projektmiljö med specificerade beroendekrav för ett dataanalysprojekt.
- skapa olika typer av diagram, tabeller och visualiseringar för att presentera data, lämpliga för datatypen och frågeställningen.
- använda Python för att utföra datatransformation och datarensning av datamaterialet.
- använda olika typer av kopplingar (joins) för att slå samman två datatabeller.
- utföra en enkel dataanalys med Python baserat på data från flera olika källor.
- dokumentera en enkel dataanalys i Python i en datoranteckningsbok (notebook).

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- formulera frågor som kan besvaras genom explorativ dataanalys.
- tolka grafer och datavisualiseringar.
- reflektera över slutsatserna från data.
- utvärdera datakvalitet i termer av saknade värden och konsekvent kodning av data.
- kritiskt granska en dataanalys utförd av en annan student.
- bedöma reproducerbarheten av en dataanalys.

## Kursens innehåll

Kursen ger studenten grundläggande färdigheter i datahantering med Python. Fokus ligger på explorativ dataanalys, som använder visualisering och datasammanfattningar för att få insikter från datamaterialet. Kursen omfattar också datarensning och transformation, samt sammanslagning av data från flera källor.

Dessa färdigheter utvecklas genom att utveckla dataanalysskript i en interaktiv miljö med hjälp av "literate programming", som lär studenten om reproducerbarhet och lyfter fram vikten av en väldokumenterad dataanalys som kan delas med andra.

I slutet av kursen utvecklas en djupare förståelse för virtuella miljöer i Python och begreppet reproducerbarhet. Detta bidrar till tillförlitligheten i de slutsatser som härrör från data.

## Kursens genomförande

Undervisningen består av inspelade föreläsningar, handledda programmeringstillfällen och projektarbete. Aktivt deltagande i minst hälften av handledningstillfällena är obligatoriskt. Deltagarna måste också utföra ett slutprojekt där de skapar en reproducerbar dataanalysrapport för tilldelad data och kritiskt granska analyser utförda av andra studenter.

## **Kursens examination**

Examination sker i form av en avslutande skriftlig projektuppgift där en projektrapport ingår som kamratgranskas innan den examineras, samt närvaro på minst hälften av handledningstillfällena.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt studentstöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

## **Betyg**

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd  
För att bli godkänd på hela kursen krävs en godkänd projektrapport, samt genomförd kamratgranskning.

Betygsskalan för projektrapporten är Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. Betyget på projektrapporten utgör slutbetyget på kursen.

## **Förkunskapskrav**

Grundläggande behörighet samt Engelska 6

## **Övrigt**

Kursen ges vid Matematikcentrum, Lunds universitet.