



# INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

## DIT001 Introduktion till programmering i Python, 7,5 högskolepoäng

Introduction to Programming in Python, 7.5 credits

*Grundnivå / First Cycle*

---

### Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2020-05-08 att gälla från och med 2020-05-08, vårterminen 2020.

*Utbildningsområde:* Teknik 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för data- och informationsteknik

### Inplacering

Kursen ges som fristående kurs vid Göteborgs Universitet.

#### *Huvudområde*

Datavetenskap

#### *Fördjupning*

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

### Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet och Matematik C eller Matematik 3b/3c.

### Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

#### *Kunskap och förståelse*

- Uttrycka matematiska formler som uttryck och algoritmer i Python
- Välj lämpliga datatyper och datastrukturer för olika typer av data
- Strukturera stora Python program i hanterbara och återanvändbara enheter med hjälp av begrepp som moduler, klasser och funktioner

- Söka och hitta relevanta programbibliotek och använda dem på lämpligt sätt
- Förklara förhållandet mellan hårdvara, operativsystem och användarprogram
- Använda Python programmering för grundläggande dataanalys av stora filer

#### *Färdigheter och förmåga*

- Skriva Python program som manipulerar numerisk och textuell data för att utföra vanliga programmeringsuppgifter
- Bygga interaktiva Python program med både textbaserade och grafiska användargränssnitt
- Skriva Python program som läser, ändrar och skapar filer i filsystemet
- Använda standardbibliotek och följa god praxis i programmering
- Testa Python program med metoder såsom enhets-, regressions- och egenskapsbaserad testning
- Använda programmeringsverktyg såsom textredigerare och versionshanteringssystem

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- Utvärdera svårigheter och resurser som krävs för typiska programmeringsuppgifter
- Analysera kod skriven av andra och hitta fel och möjligheter till förbättring

### **Innehåll**

Kursen är en första introduktion till programmering med hjälp av Python, ett allmänt programmeringsspråk. Den ger studenten omfattande kunskaper i språket, vilket gör det möjligt för eleven att skriva kod för en mängd olika uppgifter och att läsa och återanvända kod skriven av andra programmerare. Parallellt med att lära sig språket kommer studenten att introduceras till grundläggande begrepp inom datorer och programmering. Dessa begrepp inkluderar:

- Datatyper och deras binära representationer i datorns minne.
- Förhållandet mellan källkod, kompilator och maskin.
- Den syntaktiska strukturen för uttryck, uttalanden, funktioner, klasser, moduler osv.
- Grunderna i algoritmdesign såsom iteration, rekursion, nedbrytning till funktioner och top-down vs. bottom-up.
- Grunderna i programvarudesign såsom funktioner, klasser och moduler.

#### *Delkurser*

1. **Skriftlig tentamen** (*Written examination*), 7,5 hp  
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

**Former för undervisning**

Kursen består av föreläsningar och övningar. Det finns också ett antal programmeringsuppgifter för att träna studenternas praktiska färdigheter.

*Undervisningsspråk:* svenska  
svenska, skrivet material även på engelska

**Former för bedömning**

Helkursbetyg sätts utifrån en skriftlig tentamen, förutsatt att alla obligatoriska uppgifter är godkända.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, bör sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och ska bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap 22§).

Om student fått rekommendation från Göteborgs universitet om särskilt pedagogiskt stöd kan examinator, i det fall det är förenligt med kursens mål och förutsatt att inte orimliga resurser krävs, besluta att ge studenten en anpassad examination eller alternativ examinationsform.

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och verksamhetsförlagd utbildning gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

**Betyg**

På kursen ges något av betygen Godkänd (G) och Underkänd (U).

**Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom möten, både under och efter kursen, mellan lärare och studentrepresentanter. Ett anonymt skriftligt frågeformulär skickas även ut till studenterna efter kursens slut. Resultaten av utvärderingarna används för att förbättra kursinnehållet och som indikation till vilka delar som skulle kunna läggas till, tas bort, förbättras eller ändras.

**Övrigt**

Kursen genomförs helt på distans. Deltagare förväntas ha en dator med mikrofon och kamera (för videomöten).