

*Kursplan för*

## Programmeringsteknik, grundkurs Introduction to Programming

**TFRE15, 7,5 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

**Gäller för:** LTH:s fristående kurser HT2023

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning C/D

**Beslutsdatum:** 2023-02-13

### Allmänna uppgifter

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

### Syfte

Målet med kursen är att ge studenter en introduktion till programmering, särskilt som ett sätt att lösa problem från olika tillämpningsområden. Fokus ligger på programmeringsfärdighet med problemlösning och stegvis utveckling.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- förklara grundläggande begrepp inom imperativ och objektorienterad programmering
- förklara och ge exempel på användning av grundläggande datatyper och enkla algoritmer
- välja grundläggande datatyper lämpliga för att lösa givna problem
- tolka (välskrivna) programkod för att korrekt beskriva vad som sker när den exekveras

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt implementera program för att lösa problem inom olika tillämpningsområden
- självständigt skapa algoritmer vilka nyttjar grundläggande datatyper för samlingar (listor, mängder och nyckel-värdetabeller)

- konstruera programkod, givet en enklare algoritm som formulerats i mänskligt språk
- konstruera och strukturera program bestående av flera klasser, metoder och funktioner
- stegvis utveckla, testa och felsöka program

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- bedöma vilka grundläggande datatyper och algoritmer som lämpar sig för att lösa olika problem
- utvärdera befintlig kod för att hitta och åtgärda enklare programmeringsfel

## Kursinnehåll

- Grundläggande programkonstruktioner som funktioner, iteration och villkorssatser.
- Grundläggande värden och typer som heltal, flyttal, booleska värden och strängar.
- Variabler och tilldelning.
- Grundläggande datatyper för sammansatta värden, som listor, tupler, mängder och nyckel-värdetabeller.
- Inläsning, utskrift och filer.
- Enkla algoritmer för sökning, sortering och liknande.
- Användning av befintliga bibliotek och klasser.
- Grundläggande kunskaper om objektorienterad programmering, klasser och metoder.
- Orientering om arv.
- Grundläggande exekveringsmodell med funktionsanrop, parameteröverföring, objekt och metदानrop.
- Grundläggande programmeringsmetodik med stegvis utveckling, testning och felsökning.
- Grundläggande användning av programmeringsverktyg.
- Som programmeringsspråk används Python 3.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** För slutbetyg krävs godkända programmeringsuppgifter och godkänd tentamen. För att få delta i tentamen krävs godkända programmeringsuppgifter. Slutbetyg på kursen baseras på betyget på tentamen.

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 stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

### **Delmoment**

**Benämning:** Tentamen.

**Antal högskolepoäng:** 3. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Godkänd tentamen. **Delmomentet omfattar:** Digital salstentamen.

**Benämning:** Programmeringsuppgifter.

**Antal högskolepoäng:** 4,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända programmeringsuppgifter. **Delmomentet omfattar:** Programmeringsuppgifter. **Övrig information:** Detaljerade föreskrifter angående fullgörande av programmeringsuppgifter kommer att finnas på lärplattformen.

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- Matematik 2a, 2b eller 2c

**Kursen överlappar följande kurser:** ??026, EDAA80

## Kurslitteratur

- Allen B. Downey: Think Python, How to Think Like a Computer Scientist. O'Reilly, 2015, ISBN: 9781491939369. Boken finns fritt tillgänglig online på <https://greenteapress.com/wp/think-python-2e>.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Sandra Nilsson, [sandra.nilsson@cs.lth.se](mailto:sandra.nilsson@cs.lth.se)

**Kursansvarig:** Patrik Persson, [patrik.persson@cs.lth.se](mailto:patrik.persson@cs.lth.se)

**Övrig information:** Kursen ges över två terminer och antal högskolepoäng fördelas enligt följande: 3,5 hp på höstterminen och 4 hp på vårterminen.