



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan LTH:s fristående kurser HT2024 TFRE15 *Kursplan för*

Programmeringsteknik, grundkurs Introduction to Programming

TFRE15, 7.5 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)

Gäller för: 2024/25

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning C/D

Beslutsdatum: 2024-02-21

Ikraftträdande: 2024-03-15

Allmänna uppgifter

Fördjupning: Grundnivå, kurs/er som inte kan klassificeras

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 tillämpningsdomäner
- 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 nyckelvärdetabeller.
- 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.

Moduler

Kod: 0123. **Benämning:** Tentamen.

Antal högskolepoäng: 3.0. **Betygsskala:** TH - (U, 3, 4, 5). **Prestationsbedömning:** Godkänd tentamen. **Modulen omfattar:** Digital salstentamen.

Kod: 0223. **Benämning:** Programmeringsuppgifter.

Antal högskolepoäng: 4.5. **Betygsskala:** UG - (U, G). **Prestationsbedömning:** Godkända programmeringsuppgifter. **Modulen omfattar:** Programmeringsuppgifter.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- Matematik 4 (eller äldre kurs Matematik E)

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: EDAA80 EDAA90 EDAA85 EDAA70 EDAA45 EDAA65
EDAA55 EDAA50 EDAA20 EDAA10 EDA501 EDA016 EDA017 EDA011

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

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