

Programmering, grundkurs

Introduction to Computer Programming
8 hp

Programkurs

TDDE44

Gäller från: 2023 VT

Fastställd av	Huvudområde	
Programnämnden för elektroteknik, fysik och matematik, EF	Datateknik, Datavetenskap	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2022-08-31	Grundnivå	G1X
Reviderad av	Utbildningsområde	
	Tekniska området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
	Datateknik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
VT 2019		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för datavetenskap		

Kursen ges för

- Kandidatprogram i matematik
- Civilingenjörsprogram i teknisk fysik och elektroteknik
- Civilingenjörsprogram i medicinsk teknik
- Civilingenjörsprogram i teknisk matematik

Rekommenderade förkunskaper

Elementär datorvana.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenterna ska förvärva grundläggande kunskaper inom programmering och datavetenskap. Studenterna ska även utveckla grundläggande förmåga och färdigheter i att modellera och lösa problem med hjälp av programmering. Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

- använda aktuella datorsystem för laborativ verksamhet
- redogöra för grundläggande begrepp relaterade till datavetenskap, programmering och programspråk
- lösa programmeringsrelaterade problem metodiskt med hjälp av ett interaktivt arbetssätt med implementering, testning och felsökning
- konstruera abstraktioner med varierande grad av stöd i det underliggande programmeringsspråket
- lösa programmeringsproblem genom att bryta ner det i delproblem
- konstruera rekursiva och iterativa algoritmer

Kursinnehåll

- Översiktlig introduktion till datavetenskap
- Grunder i programmering: uttryck, grundläggande datatyper, variabler, funktioner och kontrollstrukturer, filhantering, filformat, moduler
- Programspråket Python
- Användning av öppna dataresurser från webben
- Interaktiv och inkrementell programutveckling
- Testnings- och felsökningsmetodik
- Programmeringsparadigm: Funktionell, imperativ och objektorienterad programmering
- Abstraktion: Data- och programabstraktion

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar, lektioner och laborationer. Föreläsningar och lektioner behandlar begrepp och dess tillämpningar. På lektioner och laborationer övas förmåga och färdigheter att lösa programmeringsuppgifter. Kursens upplägg förutsätter hög studentaktivitet och självstudier utanför schemalagda tillfällen. Det rekommenderas att studenten har tillgång till egen bärbar dator under kursens gång.

Examination

LAB2 Data- och programabstraktion/ intro till objektorientering	3 hp U, G
LAB1 Grunder i programmering och användning av datorsystem	3 hp U, G
DAT1 Datortentamen	2 hp U, 3, 4, 5

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Påbyggnadskurser: Programmering - tillämpning och datastrukturer. Data- och programstrukturer.

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är "Svenska" kan kursen ges i sin helhet på svenska eller delvis på engelska. Examinationsspråk är svenska, men delar av examinationen kan ske på engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.
- Om undervisningsspråk är "Svenska/Engelska" ges kursen i sin helhet på engelska om studenter utan tidigare kunskap i svenska språket deltar. Examinationsspråk följer undervisningsspråk.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Kursen är campusförlagd på den ort som anges för kurstillfället om inget annat anges under "Undervisnings – och arbetsformer". I en campusförlagd kurs kan dock enstaka moment på distans ingå.

Om det föreligger synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.