



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

1DT901 Inledande programmering, 7,5 högskolepoäng

1DT901 Introduction to programming, 7.5 credits

### Huvudområde

Datateknik

### Ämnesgrupp

Datateknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd 2019-12-02

Senast reviderad 2023-11-29 av Fakulteten för teknik. Revidering av provmoment och litteratur samt justering av mål.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2024

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet + Matematik 4/Matematik E.

## Mål

Efter genomförd kurs förväntas studenterna kunna:

### *Kunskap och förståelse*

- A.1 Förklara grundläggande programspråkskonstruktioner såsom variabler, typer, styrande satser och funktioner,
- A.2 förklara egenskaper hos grundläggande datastrukturer, samt exemplifiera hur och när de bör användas, samt
- A.3 förklara den grundläggande uppbyggnaden av datorer och dess viktigaste delar.

### *Färdighet och förmåga*

- B.1 Använda sig av enkla strategier för problemlösning,
- B.2 skapa och implementera en lösning till ett givet problem i

- programmeringsspråket Python,
- B.3 göra systematisk felsökning,
- B.4 implementera givna algoritmer för att lösa kända typer av problem,
- B.5 strukturera och genomföra korta skriftliga presentationer av mindre programmeringsprojekt, samt
- B.6 dokumentera program och följa programkodskonventioner.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- C.1 Resonera kring hur välstrukturerat och lättförstått ett program är,
- C.2 resonera kring olika strategier för problemlösning och felsökning, samt
- C.3 motivera val av datastrukturer i olika scenarion.

### Innehåll

Kursen är inledande programmeringskurs i programspråket Python. Dess första del fokuserar på programmeringsfärdigheter och vanliga programspråkskonstruktioner. Kursens andra del är ett mindre projekt där studenterna får öva och vidareutveckla sina programmeringsfärdigheter.

Följande moment behandlas:

- Datorns uppbyggnad och hur program exekveras.
- Utvecklingsmiljöer, såsom editor och interpretator.
- Att formulera lösningar på problem så att datorer kan hantera dem.
- Grundläggande programspråkskonstruktioner i Python.
- Filsystem och filhantering.
- Externa bibliotek som till exempel Matplotlib.
- Använda objekt och moduler i Python.
- Felsökning med debugger.
- Felhantering med exceptionella händelser.
- Datastrukturer såsom listor, mängder och tabeller.
- Enklare rekursion
- Kodkonventioner och dokumentation av kod.
- Parvist arbete, problemlösning och kommunikationsfärdigheter.

### Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, lärarledda laborationer, handledning i projektgrupp. Laborationerna är individuella och projektet kan ske i grupp.

### Examination

Examinationen av kursen delas in i följande moment:

Kod	Benämning	Betyg	Poäng
2401	Programmeringsuppgift 1	U/G	1,00
2402	Programmeringsuppgift 2	U/G	1,00
2403	Programmeringsuppgift 3	U/G	1,50
2404	Programmeringsprov	U/G	1,00
2405	Projekt	AF-skalan	2,00
2406	Test, datorns uppbyggnad	U/G	1,00

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

För godkänt betyg på kursen krävs betyg G på momenten Datortentamen och Datorkunskap och minst betyg E på övriga moment. Slutbetyget bestäms från: Programmeringsuppgifter 1-3 (55%) och Projekt i algoritmer och datastrukturer (45%).

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

### Måluppfyllelse

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen enligt följande:

Mål	2401	2402	2403	2404	2405	2406
A.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
A.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
A.3						<input checked="" type="checkbox"/>
B.1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
B.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
B.3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
B.4			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
B.5					<input checked="" type="checkbox"/>	
B.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
C.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C.2			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
C.3					<input checked="" type="checkbox"/>	

### Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderings- resultat och genomförda förändringar i kursen.

### Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet: 1DV501, 7,5 hp, 1DV506, 7,5 hp

### Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kursen genomförs på ett sådant sätt att kursdeltagarnas erfarenheter och kunskap görs synlig och utvecklas. Det innebär till exempel att vi har ett inkluderande förhållningssätt och strävar efter att ingen ska känna sig exkluderad. Detta kan yttra sig på olika sätt i en kurs, till exempel genom att läraren använder sig utav könsneutrala exempel.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Liang, Daniel Y., Introduction to Python Programming and Data Structures. Pearson, senaste utgåvan. Antal sidor: 400 av 800.

### **Bredvidläsningslitteratur**

Skansholm, Jan, Python från början, Studentlitteratur, senaste utgåvan. Antal sidor: 200 av 300.