



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

1DV501 Inledande programmering, 7,5 högskolepoäng

Introduction to programming, 7.5 credits

Huvudområde

Datavetenskap

Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

GIN

Fastställande

Fastställd 2019-12-02

Senast reviderad 2021-02-16 av Fakulteten för teknik. Revidering av Överlapp.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2021

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik 3c eller Matematik D (Områdesbehörighet 8/A8). Undantag för Svenska när undervisningsspråk är Engelska

Mål

Efter genomförd kurs förväntas studenterna kunna:

Kunskap och förståelse

- A.1 förklara grundläggande programspråkskonstruktioner såsom variabler, typer, styrande satser och funktioner, samt
- A.2 förklara grundläggande algoritmer och datastrukturer, samt exemplifiera hur och när de bör användas.

Färdighet och förmåga

- B.1 skapa och implementera en lösning till ett givet problem i programmeringsspråket Python,
- B.2 implementera givna algoritmer för att lösa kända typer av problem (såsom sortering och sökning) och resonera kring deras tidskomplexitet,
- B.3 installera och använda verktyg och bibliotek som används vid programmering,
- B.4 strukturera och genomföra korta muntliga och skriftliga presentationer av mindre programmeringsprojekt, samt
- B.5 dokumentera program och följa programkodskonventioner.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- C.1 resonera kring hur välstrukturerat och lättförstått ett program är, samt
- C.2 motivera val av datastrukturer och algoritmer i olika scenarion.

Innehåll

Kursen är inledande programmeringskurs i programspråket Python. Dess första del fokuserar på programmeringsfärdigheter och vanliga programspråkskonstruktioner. Kursens andra del introducerar välkända algoritmer och datastrukturer, hur dessa kan implementeras, när de bör användas, och enklare resonemang kring deras tidskomplexitet.

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.
- Filhantering.
- Externa bibliotek.
- Objekt och moduler i Python.
- Versionshantering med Git.
- Datastrukturer såsom listor, mängder, tabeller och träd.
- Algoritmer för sökning och sortering.
- Enkla uppskattningar av tidskomplexitet.
- Kodkonventioner och dokumentation av kod.
- Parvist arbete, problemlösning och kommunikationsfärdigheter.

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, lärarledda laborationer, handledning i projektgrupp och en slutpresentation. Laborationerna är individuella, projekt och presentationer sker i par.

Examination

Examinationen av kursen delas in i följande moment:

Kod	Benämning	Betyg	Poäng
2001	Programmingsuppgifter 1-3	AF-skalan	4,50
2002	Datortentamen	U/G	1,00
2003	Projekt i algoritmer och datastrukturer	AF-skalan	2,00

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 Datortentamen och minst betyg E på övriga moment. Slutbetyget bestäms från: Programmeringsuppgifter 1-3 (60%) och Projekt i algoritmer och datastrukturer (40%).

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

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Måluppfyllelse

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen enligt följande:

Mål	2001	2002	2003
A.1	✓	✓	
A.2	✓	✓	✓
B.1	✓	✓	✓
B.2	✓	✓	✓
B.3	✓		✓
B.4			✓
B.5	✓		✓
C.1	✓		
C.2			✓

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: 1DT901, 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

- Halterman, Richard L. Fundamentals of Python Programming, senaste utgåvan (distribueras vid kursstart). Uppskattad läsning: 421 av 654 sidor.