

Kursplan för: Datavetenskap GR (A), Programmeringens grunder, 7,5 hp

Computer Science BA (A), Programming Fundamentals, 7,5 credits

Allmänna data om kursen

- **Kurskod:** DV044G
- **Ämne huvudområde:** Datavetenskap
- **Nivå:** Grundnivå
- **Progression:** (A)
- **Högskolepoäng:** 7,5
- **Fördjupning vs. Examen:** G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav
- **Utbildningsområde:** Tekniska området 100%
- **Ansvarig institution:** Kommunikation, kvalitetsteknik och informationssystem
- **Fastställd:** 2025-03-05
- **Giltig fr.o.m:** 2025-09-01

Syfte

Kursen ger en introduktion till grundläggande programmeringskoncept och procedurprogrammering. Studenterna lär sig att konstruera och strukturera kod med sekvens, iteration och selektion som byggestenar för algoritmkonstruktion. Fokus ligger på att använda vanliga datatyper, operatorer och funktioner för att skapa och återanvända programkod. Kursen introducerar även versionshantering som ett verktyg för kodhantering inom mjukvaruutveckling.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Utveckla enklare program med procedurell programmering och använda sekvens, iteration och selektion för styrflöde.
- Implementera och använda vanliga datatyper, operatorer och datastrukturer såsom arrayer och listor.
- Modularisera programkod genom att definiera och använda funktioner för återanvändning och strukturering av kod.
- Hantera parametrar och returvärden för att skicka och ta emot data mellan programkomponenter.
- Översätta pseudokod till fungerande programkod genom att analysera och implementera algoritmer.
- Hantera radbaserad in- och utmatning via konsol och filhantering för lagring av data.
- Tillämpa grundläggande versionshantering med Git för att spåra ändringar och hantera kod i ett distribuerat system.
- Analysera och utvärdera sin egen förståelse och tillämpning av centrala

begrepp inom kursens innehåll genom att identifiera utmaningar och praktisk användning.

Innehåll

- **Grundläggande programmering:** Syntax, semantik, datatyper, variabler, operatorer och kontrollstrukturer (selektion och iteration).
- **Datastrukturer och algoritmer:** Arrayer, listor, funktioner och grundläggande algoritmdesign.
- **Programutveckling och kodstruktur:** Modulär programmering, funktionell uppdelning och hantering av programflöde.
- **Filhantering och in-/utmatning:** Strömmar, konsolbaserad I/O och hantering av filer.
- **Versionshantering och kodkvalitet:** Grundläggande Git-kommandon och kodgranskning som metod för förbättrad mjukvarukvalitet.

Behörighet

Datavetenskap GR (A), Datavetenskaplig introduktionskurs, 7,5 hp.

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Kursen kan genomföras som campuskurs eller som webbaserad distanskurs utan samlingar. Olika genomföranden ställer olika krav på lärare och student. Vid varje kurstillfälle framgår vilken undervisningsform som kommer att tillämpas. Vissa inslag av påbjudna grupperbeten kan förekomma.

Allt kursmaterial presenteras via en webbaserad undervisningsplattform. Handledning ges via den aktuella undervisningsplattformen. Information i kursen förmedlas i huvudsak på engelska, men inslag av svenska språket kan förekomma.

Examination

L101: Laborationer, 7 hp

Betygsskala: Tregradig skala

Laborationerna består av praktiska moment där studenten tillämpar kursens innehåll i en problemlösande kontext.

R101: Skriftlig reflektionsuppgift, 0,5 hp

Betygsskala: Tvågradig skala

Den skriftliga reflektionsuppgiften syftar till att ge studenten möjlighet att analysera och reflektera över sin egen lärandeprocess och kunskapsutveckling under kursens gång, samt koppla dessa till kursens innehåll och lärandemål.

Länk till betygskriterier: <https://www.miun.se/betygskriterier>

Om en student har ett besked från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinatoren rätt att ge anpassad examination för studenten.



1

Studenten examineras genom individuella eller gruppbaseade redovisningsformer beroende på kursens upplägg och lärandemål. Vid grupperbete bedöms studentens individuella prestation utifrån specificerade

kriterier.

Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

Betygsskala

Tregradig skala

Övrig information

Kursen kan inte ingå i samma examen som DT179G.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: Dan Bader

Titel: Python Basics - A Practical Introduction to Python 3

Upplaga: Senaste

Förlag: Real Python

Författare/red: Kenneth Reitz

Titel: The Hitchhiker's Guide to Python: Best Practices for Development

Upplaga: Senaste

Webbadress: <https://docs.python-guide.org/>

Kommentar: Kan beställas i tryckt format, men finns även fritt tillgänglig i digital form på bokens hemsida!

Referenslitteratur

Författare/red: Scott Chacon, Ben Straub

Titel: Pro Git

Upplaga: Senaste

Förlag: APress

Webbadress: <https://git-scm.com/book/en/v2>

Kommentar: Kan beställas i tryckt format, men finns även fritt tillgänglig i digital form på bokens hemsida!