



DD2325 Tillämpad programmering och datalogi 7,5 hp

Applied Programming and Computer Science

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: J-2023-0600. Beslutsdatum: 2023-03-09

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

- Kunskaper i grundläggande matematik, 15 hp.
- Kunskaper och färdigheter i grundläggande programmering, 6 hp, motsvarande slutförd kurs DD1310/DD1311/DD1312/DD1314/DD1315/DD1316/DD1318/DD1331/DD100N/ID1018.
- Gymnasiekursen engelska B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- skriva strukturerade program i Python
- använda klasser och objekt vid programkonstruktion
- systematiskt felsöka program
- använda abstraktion som ett verktyg för att förenkla programmeringen
- välja lämplig algoritm till ett givet problem
- jämföra algoritmer med avseende på tids- och minnesbehov
- beskriva algoritmer för sökning och sortering
- utforma och förklara rekursiva algoritmer
- beskriva olika datastrukturer i problemlösningssammanhang som t.ex. stack, kö, träd, hashtabell, prioritetskö och graf
- implementera och använda olika datastrukturer i problemlösningssammanhang som t.ex. stack, kö, träd och hashtabell
- modellera problem som sökproblem och implementera algoritmer för sökning i grafer såsom breddenförstsökning och djupetförstsökning

i syfte att bli bra på att lösa problem med programmering, kunna använda datalogiska metoder i tillämpade kontexter samt få tillräckliga förkunskaper för att kunna läsa fortsättningskurser i datalogi.

Kursinnehåll

Programmeringsmetodik i Python innehållande aspekter som programkvalitet, testning och felsökningsstrategier. Exempel på både imperativ och objektorienterad programmering ingår samt programmering med rekursion. Algoritmer som hanterar sökning och sortering relaterat till olika datastrukturer. Exempel på datastrukturer som behandlas är stack, kö, träd, hashtabeller och graf. Algoritmer för komprimering. Tillämpningar inom datavetenskap och numerisk analys.

Examination

- LABB - Laborationer, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- HEM1 - Hemuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övergångsbestämmelser

HEM1 ersätter TEN1 för studenter som inte är klara med denna modul.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.