



DD1320 Tillämpad datalogi 6,0 hp

Applied Computer Science

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: J-2023-0616. Beslutsdatum: 2023-03-13

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Informationsteknik, Teknik

Särskild behörighet

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

Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämförelsesvis med slutförd kurs.

Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande.

Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexaminationstillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- systematiskt testa program för att upptäcka fel
- använda abstraktion som ett verktyg för att förenkla programmeringen
- använda programmeringsgränssnitt
- välja lämplig algoritm till ett givet problem
- jämföra algoritmer med avseende på tids- och minnesåtgång
- implementera olika algoritmer för sökning och sortering och redogöra för deras egenskaper
- formulera och implementera rekursiva algoritmer
- modellera problem som sökproblem och implementera algoritmer för breddenförstökning, djupetförstökning och bästaförstökning
- beskriva grundläggande komprimeringsalgoritmer och vid vilka typer av komprimering de används
- implementera stackar, köer, binära sökträd, allmänna träd, hashtabeller och hashfunktioner samt använda dessa
- använda prioritetköer
- identifiera problem där datastrukturerna ovan är användbara och konstruera enkla algoritmer med dessa
- använda enkla krypteringsmetoder, och förklara principerna för assymetrisk kryptering
- använda algoritmer för textsökning, reguljära uttryck och BNF-syntax

i syfte att

- bli bra på att lösa problem med programmering
- kunna använda datalogiska metoder i tillämpningsprojekt
- få tillräckliga förkunskaper för att kunna läsa fortsättningskurser i datalogi.

Kursinnehåll

I den här kursen bygger studenten på sina kunskaper från grundkursen i programmering. Programspråk i kursen är Python.

Algoritmer och datastrukturer: En systematisk genomgång av datalogiska begrepp: abstrakta datatyper, algoritmanalys, rekursion, stackar, köer, listor, sökning, sortering, hashning, prioritetköer, träd, sökträd, problemträd, textsökning, enkel syntaxanalys, kryptering.

Programmering: Abstraktion. Modularisering. Testning. Programmeringsgränssnitt.

Examination

- KONT - Kontrollskrivningar, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LABD - Programmeringsuppgifter, 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.

För högre betyg på KONT görs muntlig examination.

Övergångsbestämmelser

TEN1 har ersatts av KONT.

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.