



DD2325 Tillämpad programmering och datalogi 7,5 hp

Applied Programming and Computer Science

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2021 enligt skolchefsbeslut: J-2021-0878. Beslutsdatum: 2021-04-15

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen eller motsvarande. 15 högskolepoäng inom matematik och 6 högskolepoäng inom programmering eller datalogi. Dessutom krävs engelska B eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Ett övergripande mål med kursen är att förbättra programmeringstekniken och kunskapen om program- och datastrukturer. Kursen ges inom Masterprogrammet Scientific Computing för att ge de nödvändiga förutsättningarna för påbyggnadskurserna i visualisering, parallellprogrammering och högprestandaberäkningar men kan också läsas som en fristående kurs i datalogi för engelskspråkiga studenter.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- skriva strukturerade program i Matlab och små program i C
- göra systematisk felsökning i program
- beskriva och använda olika datatyper
- använda abstraktion som ett verktyg för att förenkla programmeringen
- välja en lämplig algoritm för ett givet problem
- jämföra algoritmer med avseende på tid- och minnesbehov
- beskriva algoritmer för sökning och sortering
- utforma och genomföra rekursiva algoritmer
- beskriva grundläggande algoritmer för komprimering
- implementera och använda stackar, köer, träd, hashtabeller och hashfunktioner
- använda prioritetsskøer.

Kursinnehåll

Avancerad programmering i Matlab. Programkvalitet. Provning och felsökning. Datatyper: boolean, integer, float, array, struct, objekt. Abstrakta datatyper: stack, kö, träd. Sökning, sortering, rekursion. Hashing. Programspråket C. Tillämpningar inom datavetenskap och numerisk analys.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB3 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

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.