



ML1602 Grundläggande programmering, grundkurs 7,5 hp

Computer Programming, Basic Course

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

Fastställande

Kursplan för ML1602 gäller från och med HT18

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- formulera enkla algoritmer för givna problem och överföra dessa till programkod
- använda en utvecklingsmiljö för att skriva, exekvera och felsöka ett program.
- införa och använda datatyper och variabler, även sammansatta, för lagring av data
- kunna utföra enkel programdesign dvs. bryta ner problem i delproblem, implementera funktionsvis och testa steg för steg, med val av lämpliga testdata
- använda externa filer för datalagring
- använda program eller programbibliotek för att lösa numeriska problem
- tolka, jämföra och diskutera resultat med avseende på steglängd, trunckeringsfel mm.
- i programkod lösa ekvationssystem och implementera algoritmer för numerisk integrering och lösning av ekvationer och ordinära differentialekvationer
- skriva och exekvera programkod i C för att lösa enklare uppgifter
- kunna lösa enklare uppgifter med hjälp av mikrodataprogrammering

Kursinnehåll

Programmering:

- Bakgrund och introduktion till programspråk
- Datatyper, variabler, referenser
- Operatorer
- Sekvens, selektion, repetition
- En- och flerdimensionella variabler
- Funktioner, modulär programmering
- Problemanalys, strukturering, felsökning och testning
- Texthantering
- Filhantering
- Olika implementeringars effektivitet
- Programmering i Matlab och C
- Mikrodataprogrammering
- Orientering kring programmerbara styrsystem (PLC)

Numeriska verktyg:

- Representation av reella tal och trunckeringsfel
- Numerisk integration
- Numerisk lösning av ekvationer
- Numerisk lösning av ordinära differentialekvationer
- Lösning av ekvationssystem

Kurslitteratur

Litteratur meddelas senast fyra veckor innan kursstart.

Examination

- LAB2 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB3 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LABA - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Kontrollskrivning 1
Kontrollskrivning 2
Laborationer

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.