

Kursplan

Programmeringsteknik och numeriska metoder 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Programming and Numerical Methods 7.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- redogöra för grundläggande begrepp i programmering
- diskutera källkodens detaljer och sammanhang
- utveckla strukturerad och tydlig källkod
- felsöka och testa datorprogram
- redogöra för numeriska metoder som är möjliga att använda i linjär algebra och envariabelanalys
- lösa problem med hjälp av numeriska metoder

Innehåll

Kursen ger en orientering om problemlösning med hjälp av stegvis förfining. Algoritm-begreppet beskrivs. Viktiga begrepp för programmering i ett generellt högnivåspråk behandlas. Några av dessa begrepp är literaler, variabler, operatorer, satser, datastrukturer och funktioner. Olika typer av satser för att styra programflöden beskrivs. Betydelsen av att skriva strukturerad och tydlig kod betonas. Teknik för felsökning av lösningar introduceras. Olika numeriska metoder lämpliga att tillämpa inom linjär algebra och envariabelanalys belyses. Även ett antal numeriska metoder tillämpbara inom energiområdet, samt programvaror där sådana tillämpas, introduceras.

Examinationsformer

Tentamen (3,5 hp), skriftlig och muntlig redovisning av laborationer (4,0 hp).

Arbetsformer

Studenten ska förvärva kunskaper och färdigheter främst via självstudier. Grunden för studierna utgörs av kurslitteratur, föreläsningar och laborationer. Arbetet domineras av de övningar som ska lösas. Att på ett systematiskt sätt utforma tydliga och effektiva lösningar samt att felsöka och testa deras riktighet är viktiga steg i det arbetet.

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

Laborationer, U-G.

För att erhålla betyget VG på hela kursen krävs betyget VG för tentamen och betyget G för laborationerna.

Förkunskapskrav

Envariabelanalys för ingenjörer, 7,5 hp, grundnivå

Linjär algebra för ingenjörer, 7,5 hp, Grundnivå

Övrigt

Tentamen är begränsad till maximalt 5 tillfällen.

Om försenade laborationsredovisningar inte är klara senast 3 veckor efter kursavslutning hänvisas till kommande kurstillfälle.

Summary in English

Upon completion of the course, the student shall be able to:

- explain basic concepts used in programming
- discuss context and details in program code
- demonstrate an ability to develop clear, structured source
- demonstrate an ability to debug and test computer programs
- explain numerical methods that can be applicable in linear algebra and one variable calculus
- demonstrate an ability to solve problems using numerical methods

Ämnestillhörighet:

Datateknik

Ämnesgrupp:

Datateknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Datateknik

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1F



D.nr: HDa 2017/364
Sida 3(3)
DT1064

Fastställt:

Fastställt 2017-03-09

Kursplanen gäller fr.o.m. 2017-03-09