



## DATORARITMETIK

EIT025

### Computer Arithmetic

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** D3, E3, Pi3. **Kursansvarig:** Professor Lambert Spaanenburg, Inst f informationsteknologi. **Rekommenderade förkunskaper:** EIT070 Datorteknik. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationer och inlämningsuppgifter. **Hemsida:** <http://www.it.lth.se>.

#### Mål

##### *Kursmål*

Att ge en bredare teoretisk och praktisk förståelse av beräkningsprocesser genom att

- Använda olika syntetiseringstekniker för att lösa olika implementeringsproblem.
- Belysa effekten av specialbyggd aritmetik i data och signalbehandlingsapplikationer.
- Praktisera diskret matematik

##### *Slutmål*

Att ha en bred överblick av talsystemen.

Att veta hur man går tillväga för att implementera datoraritmetik i olika teknologier

Att välja rätt bland tillgänglig aritmetik till implementeringen av diverse applikationer

Att kunna hitta lämpliga applikationer att användas med ett nytt aritmetiskt koncept.

#### Innehåll

Datoraritmetik spelar en central roll i utvecklingen av ingenjörsapplikationer. Kursens mål är att öka den teoretiska förståelsen av talsystem och dess implementation för att främja innovativtänkandet i ett antal beräkningsområden vars popularitet vilar på spridningen av (inbyggda) kiselssystem.

#### Kursinnehåll

##### [Grunder]

Talsystem och representationer  
Aritmetiska algoritmer och analys  
Standard av tal och aritmetik

##### [Implementation]

Design av numeriska processorer

Special funktioner och nya enheter.

Lågenergi aritmetik

[Aktuell tema]

Redundanta talsystem

Slumpmässig generering av tal

Routing och permutation

[Applikationer]

Datorgrafik

Bildbehandling

Kryptografi.

### **Litteratur**

I. Koren, Computer Arithmetic Algorithms, 2nd Ed. (A.K.Peters, Natick, MA) 2002

ISBN 1-56881-160-8