

Kursplan för kalenderåret 2006

DATORARKITEKTUR Computer Architecture

EIT090

Antal poäng: 6. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** C4, D3, E3, F3, I4XIS. **Kursansvarig:** Univ.lektor Lambert Spaanenburg, Inst f informationsteknologi. **Förkunskapskrav:** EIT070 Datorteknik. **Prestationsbedömning:** Godkänd laborationskurs samt godkända inlämningsuppgifter krävs för deltagande vid skriftlig tentamen. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska. **Hemsida:** <http://www.it.lth.se/courses/dark>.

Mål

Det övergripande målet med kursen är att ge en introduktion till hur ett datorsystem fungerar på hårdvarunivå. Efter genomgången kurs skall deltagarna ha:

- Förståelse för funktion och inre uppbyggnad av ett datorsystems olika komponenter,
- ha kunskap om konstruktionsprinciperna i moderna datorsystem, som pipelining, superskalär pipelining och minneshierarkier,
- ha förståelse för sambanden mellan konstruktion av instruktionsuppsättningen, arkitekturen och kompilatorns arbete samt
- kunna utvärdera olika konstruktionsalternativ med bivillkor mot varandra med hjälp av kvantitativa utvärderingsmetoder.

Innehåll

Kursen ger en beskrivning av hur olika enheter i ett datorsystem fungerar och är uppbyggda. Bland annat beskrivs funktion och uppbyggnad hos RISC-processorer baserade på pipelining, olika problem som detta medför, samt olika hårdvaru- och programvarumässiga lösningar på dessa problem. Vidare beskrivs konstruktion och funktion hos cacheminnen, virtuella minnen och andra systemkomponenter. Kursen belyser även alternativa konstruktionsprinciper för att skapa en grundläggande förståelse för uppbyggnaden och prestanda för moderna datorarkitekturer. Ett viktigt inslag i kursen är de metoder vi använder för att kvantitativt utvärdera prestandan hos olika konstruktionsalternativ.

Litteratur

Referenslitteratur: Hennesy, J L, Patterson, D A: Computer Architecture □ A Quantitative Approach, 3rd edition. Morgan

Kaufmann Publishers Inc.2003 ISBN: 1-55860-596-7 1-55860-724-2
Kompendium och labhandledning.