



DIGITAL SIGNALBEHANDLING

ETI275

Digital Signal Processing

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** D3, F3. **Kursansvarig:** Universitetslektor Bengt Mandersson. **Rekommenderade förkunskaper:** ETI190 Elektronik, FMA017 Komplex och linjär analys. **Prestationsbedömning:** Tentamen (5 tim) är skriftlig och omfattar normalt fem uppgifter av problemlösningstyp. Slutbetyg erhålls då tentamen och laborationer är godkända. **Webbsida:**
<http://www.es.lth.se/ugradcourses/digsig/digsig.html>.

Mål

Kunskapsmål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- ha fått kunskaper om digital signalbehandling och om signalers frekvensegenskaper och frekvensinnehåll,
- ha fått förståelse för samband mellan signalers egenskaper i tidsplanet och i frekvensplanet.

Färdighetsmål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- ha fått goda färdigheter i beskrivning av både signalers frekvensegenskaper och dess tidsegenskaper och hur dessa egenskaper hänger ihop.

Attitydmål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- ha fått överblick över användningen av digital signalbehandling i moderna kommunikationssystem,
- ha ett ökat intresse för vidare studier i området.

Innehåll

Grunderna i digital signalbehandling. Sampling och efterföljande rekonstruktion av analog signal. Tidsdiskreta system som digitala filter och några metoder för att bestämma filtrens parametrar utifrån givna krav. Implementering av digital signalbehandling i realtid som exemplifieras i laborationer på digitala signalprocessorer (DSP). Z-transform och Fouriertransform. Diskret Fouriertransformen (DFT). En speciell tillämpning på DFT är OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplex) som bl a används för datakommunikation i bredbandsnät (ADSL, VDSL) och digital radio (DAB).

Litteratur

Mitra, S K: Digital Signal Processing, A Computer Approach, andra upplagan, McGraw-Hill, 2001. ISBN 0-07-118175-X. Kompletterande material från institutionen.