

Kursplan för kalenderåret 2004

INTEGRERADE A/D OCH D/A OMVANDLARE

ETI220

Integrated A/D and D/A Converters

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** D3, E3, F4.

Kursansvarig: Professor Jiren Yuan, jry@es.lth.se,
Elektrovetenskap. **Förkunskapskrav:** EIT020 Digitalteknik och
ESS020/ETI240 0101 eller ETI011 Analog Elektronik, ETI092
Halvledarelektronik. **Prestationsbedömning:** Godkända
inlämningsuppgifter (3 st.) och godkänd laborationskurs ger
betyget 3. För högre betyg krävs dessutom godkänd tentamen.

Hemsida: <http://www.es.lth.se>.

Mål

De flesta elektroniska system måste kunna hantera analoga signaler, som t.ex. härstammar från en trådlös radiokanal, trots att framtidens elektronik otvivelaktigt blir mer digital. A/D- och D/A-omvandlare med hög prestanda är centrala byggblock i sådana system. Det är också önskvärt att flytta de analog-digitala gränssnitten närmare antennen i mjukvarubaserade radiosystem, [software radio]. Stora utmaningar såsom snabbhet, utstyrningsområde, yta och effektförbrukning finns när man konstruerar A/D- D/A- omvandlare. Inbyggda, [embedded], A/D- D/A-omvandlare har blivit alltmer viktiga tack vare trenden mot system på kisel, [System-on-Chip]. Den här kursen ger både grundläggande kunskaper och behandlar de senaste rönen om konstruktion av A/D- D/A-omvandlare.

Innehåll

- Specifikation och prestanda för A/D- D/A-omvandlare
- Arkitekturer för A/D-omvandlare
- Arkitekturer för D/A-omvandlare
- A/D- D/A-omvandlarens prestandagränser
- [Sample & Hold] för signaler
- Utsläkningsmetoder för laddningsbaserad överhörning såsom [Clock Feedthrough]
- [Sample & Hold]-kretsar
- Komparatorer

- Kretsar för digital kodning
- Komponentanpassning
- Tekniker för digital felkorrigering
- De senaste rönen inom A/D- D/A-omvandlare

Litteratur

van de Plassche, R: Integrated Analog-to-Digital and Digital-to-Analog Converters, ISBN 0-7923-9436-4, Kluwer 1994.