



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2005

---

## DIGITAL SIGNALBEHANDLING I AUDIO/VIDEO ETI270

### Digital Signal Processing in Audio/Video

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** C3, D4, E3. **Kursansvarig:** Professor Leif Sörnmo, leif.sornmo@es.lth.se, Elektrovetenskap. **Förkunskapskrav:** ESS040 Digital Signalbehandling eller ETI265 Signalbehandling i multimedia. **Prestationsbedömning:** Tentamen (5 tim) är skriftlig och omfattar normalt fem uppgifter av problemlösningstyp. Slutbetyg erhålls då tentamen och laborationer är godkända. **Hemsida:** <http://www.es.lth.se/ugradcourses/digsigav>.

#### Mål

Kursen syftar till att ge kunskap om moderna algoritmer som används för att behandla audio- och videosignaler. Ett annat viktigt syfte är att förmedla en grundläggande förståelse för de olika algoritmernas möjligheter och begränsningar liksom att belysa olika aspekter vid implementering i DSP-miljö. Vidare syftar kursen till att levandegöra sambandet mellan teori (även den som inhämtades i grundkursen Digital signalbehandling) och olika tillämpningar genom användandet av moderna datorverktyg för signalbehandling.

#### Innehåll

Metoder för design av digitala filter, signalbehandling vid olika samplingsfrekvenser och relaterade filterbanksstrukturer, spektralanalys baserad på filterbanker, signaluppdelning i en eller två dimensioner. Grundläggande beskrivning av motsvarande algoritmers implementering i DSP-processormiljö. Den teoretiska kunskapen om de olika byggblocken vävs samman med analys av tal, musik, bilder och video för att mynna ut i beskrivningen av metoder för kompression (t.ex. MP3), brusundertryckning, igenkänning, m.m.

#### Litteratur

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