



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

---

## MEDICINSK SIGNALBEHANDLING

ETI160

### Biomedical Signal Processing

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** D4, E4. **Kursansvarig:** Leif Sörnmo.

**Förkunskapskrav:** ETI240/0701 Digital signalbehandling eller ETT011/ETT021

Tidsdiskreta kretsar och signaler för E/D. **Rekommenderade förkunskaper:** FMS041

Stokastiska Processer. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och godkända projekt.

**Webbsida:** <http://www.es.lth.se/ugradcourses/MedSig/MedSig.html>.

#### Mål

Att ge en översikt av olika metoder som används för medicinsk behandling. Speciell tonvikt läggs på signaler som har bioelektriskt ursprung och hur dessa signaler används och tolkas i kliniken. Egenskaper hos de vanligaste bioelektriska signalerna (EKG, EEG och EMG) beskrivs såväl som egenskaperna hos olika typer av störningar. Kunskap om dessa egenskaper utgör sedan grunden för utveckling av effektiva signalbehandlingsmetoder som t.ex. detekterar tillståndsförändringar i EEG eller åstadkommer brusundertryckning i repetitiva signaler som EKG. Spektralanalys används ofta för att karaktärisera medicinska signaler - kursen behandlar därför ett flertal tillämpningar där detta verktyg anpassats för analys av t.ex. hjärtfrekvensvariabilitet och förmaksflimmer.

#### Innehåll

Bioelektriska signaler (ursprung och egenskaper), datakompression, händensedetektering, tidssynkroniserad brusundertryckning, tid/frekvensanalys.

#### Litteratur

Sörnmo, L, Laguna, P: Digital processing of electrical signals from the brain and the heart, 2002.