



## Biomedical Signal Processing

**Antal poäng:** 4.0. **Valfri för:** D4, E4. **Kursansvarig:** Leif Sörnmo **Förkunskapskrav:** Tidsdiskreta Kretsar och Signaler **Rekommenderade förkunskaper:** Stationära Stokastiska Processer **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och godkända projekt. **Webbsida** <http://www.tde.lth.se/ugradcourses/MedSig/MedSig.html>

### Målbeskrivning

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, händelledetektering, tidssynkroniserad brusundertryckning, tid/frekvensanalys, artificiella neurala nätverk.

### Litteratur

Sörnmo, L., Laguna, P.: Digital Processing of Bioelectric Signals, 2000

---