



## MEDICINSK MÄTTEKNIK

EEM040

### Biomedical Measurements

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** UG. **Valfri för:** D5, E4, F5. **Kursansvarig:** Professor Kjell Lindström, Kjell.Lindstrom@elmat.lth.se, Inst f elektrisk mätteknik. **Förkunskapskrav:** Grundkurs i mätteknik. **Rekommenderade förkunskaper:** EEM031 Sensorteknik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen (4 tim). **Hemsida:** <http://www.elmat.lth.se>. **Övrigt:** Deltagarantalet är begränsat till 40 personer. Urvalsgrunder: 1. Antal poäng som uppnåtts i institutionens andra kurser. 2. Inriktningen av påbörjat examensarbete. 3. Antal poäng som återstår till examen.

#### Mål

Syftet med kursen är att ge förståelse för de problem som är förknippade med den mättekniska processens tillämpning i medicinsk miljö. Tillämpningar inom såväl hälso- och sjukvård som klinisk forskning behandlas. Kursen skall tillsammans med examensarbetet utgöra en grund för fortsatt arbete inom det medicintekniska området och för forskarutbildning.

#### Innehåll

Avser att ge en översikt över dagens medicinska teknik och behandlar bland annat mätning av bioelektriska signaler, mätning av tryck och flöde, respiratorfysiologisk mätteknik samt moderna bildgivande system inom medicinen. Som exempel på delmoment kan nämnas mätning av EKG, elektromedicin, invasiv tryckmätning, audiologi, klinisk kemi, gasteknik, nya kirurgimetoder, dialysteknik, pacemakers, laserteknik, traditionell röntgen, datortomografi, nukleärmedicin, magnetisk resonanstomografi, ultraljudsteknik, dosplanering, acceleratorer samt risker, säkerhet och regler.

Kursen avslutas med studiebesök på universitetssjukhuset i Lund.

#### Litteratur

Nedanstående litteraturlista behandlar olika delar av kursinnehållet men ingen täcker allt. Jakobsson, B: Medicin och teknik. 4:e uppl, Studentlitteratur, 1995. Härutöver rekommenderas för fördjupade studier: Ask, P, Öberg, P Å: Teknisk säkerhet i sjukvården, Almqvist & Wiksell, 1984. Wells, P N T: Scientific Basis of Medical Imaging. Churchill Livingstone 1982. Holmer, N G: Diagnostiskt ultraljud - grunderna. KF-Sigma 1992. Lindoff, B: Blodgaser. KF-Sigma 1988.