

Kursplan för kalenderåret 2006

SENSORER

EEM045

Sensors

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** N3.

Kursansvarig: Lars Wallman, Inst f elektrisk mätteknik.

Prestationsbedömning: För betyg 3 krävs godkända obligatoriska moment, laborationer, skriftlig rapport samt praktiskt prov. Skriftlig tentamen för betyg 4 och 5. **Hemsida:** <http://www.elmat.lth.se/utbildning/utbildn.html>.

Mål

Kursen bygger på kunskaper studenterna har fått i kursen Ellära och elektronik. I kursen Sensorer behandlas sensorer och mätprinciper för mätning av fysikaliska, biologiska, kemiska och medicinska storheter. Dessutom ges en introduktion till området mikrofluidik.

Kunskapsmål

Denna kurs kommer att ge en grundläggande förståelse, både praktisk och teoretisk, för sensorprinciper och tillhörande mätteknik med tyngdpunkt på medicinska och biologiska tillämpningar. Kursen kommer även att ge en introduktion till området mikrofluidik, vilket är, och kommer att vara, grundläggande för utvecklingen av miniatyriserade biokemiska analysystem (Lab-On-A-Chip).

Färdighetsmål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna analysera enklare mättekniska problem och välja lämplig mätmetod och sensorer.

Attitydmål

Studenten ska inse vikten av att kritiskt bedöma mätmetoder och mätresultat för att minimera risken för mätfel och feltolkningar.

Innehåll

Grundläggande mättekniska begrepp som belastning på mätobjekt, inverkan av störningar och osäkerhet i mätningar. Mättekniska instrument som oscilloskop, multimetern, impedansmätning med bryggmetoder, samt frekvensmätning. Uppbyggnad av mätsystem. Sensorer och nanosensorer för mätning av fysikaliska, kemiska och biologiska storheter.

Litteratur

Kompendium.