



MÄTTEKNIK

EEM023

Electrical Measurements

Antal poäng: 3. **Betygskala:** UG. **Valfri för:** D3. **Kursansvarig:** Johan Nilsson.

Förkunskapskrav: ETI190 eller ETI195/ETI196 Elektronik. **Prestationsbedömning:**

Kontinuerlig examination i samband med laborationerna. **Webbsida:**

<http://www.elmat.lth.se/Utbildning/utbildn.html>. **Övrigt:** Kontinuerlig examination i samband med laborationerna.

Mål

Mätteknik kommer in inom i princip alla verksamhetsområden för en civilingenjör. Det kan t ex röra sig om detaljerade studier av signaler från nervceller i hjärnan, detektering av ljus i optiska fiber eller övervakning av tillverkningen i en processindustri. Framtagning av nya mätmetoder och givare sker i en allt snabbare takt där utvecklingen inom inte minst mikrosystemteknik-området spelar en stor roll.

Kunskapsmål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- ha kunskap om olika mätmetoder och deras uppbyggnad för mätning av spänning, ström, impedans, tid, frekvens och frekvensspektra
- ha kunskap om begränsningar hos mätmetoder och inverkan av störningar för att undvika mätfel.

Färdighetsmål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- kunna välja lämpligast mätmetod och instrument i en given mätuppgift samt utföra mätningar
- ha fått erfarenhet av experimentellt arbete

Attitydmål

Studenterna ska tränas i att kritiskt bedöma mätresultat för att minimera risken för mätfel och feltolkning.

Innehåll

Grundläggande mättekniska begrepp som belastning på mätobjekt, inverkan av störningar, osäkerhet i mätningar och kalibrering. Analoga och digitala oscilloskop, multimetern, impedansmätning med brygg- och spänning/ström-metoder, tid- och frekvensmätning med universalräknare, mätning av frekvensspektra med spektrum- och

FFT-analysator (FFT-Fast Fourier Transform).

Litteratur

Carlsson, Johansson: Modern elektronisk mätteknik. Liber. Labkompendium.