



Mätteknik och mätvärdesanalys

Measuring Techniques and Analysis of Measurements

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A123TG

Version: 3.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2016-06-10

Gäller från: HT 2016

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Energiteknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Energiteknik

Förkunskapskrav: Antagen till energiingenjörsprogrammet.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen avser att ge studenten ökad kunskap i mätteknik och en förståelse för den problematik som finns i samband vid mätning och vid val av mätteknik av olika fysikaliska parametrar inom energiteknik. En viktig del av kursen är också tolkning av de mätresultat som erhålls. Mätosäkerhet och felfortplantning och kalibrering utgör därför en väsentlig del av kursen. Praktiskt arbete genom laborationerna utgör en del av kursen.

Mål

1 Kunskap och förståelse

1.1 behärska mättekniska begrepp och terminologi

1.2 beskriva olika instrument och sensorer som används inom mätteknik

1.3 behärska grunderna inom signalöverföring

1.4 redogöra för de teoretiska mätprinciperna bakom temperatur-, tryck-, flöde-, värme-, energi-, effekt-, fukt-, konduktivitet- och nivåmätningar

1.5 förstå grunderna inom kalibrering och referensmätningar

2 Färdighet och förmåga

2.1 utföra praktiska mätningar i exempelvis ventilationsanläggningar och vattenburna anläggningar

2.2 analysera och utföra mätosäkerhetsanalyser

2.3 använda olika mätinstrument inom området mätteknik

2.4 identifiera fel- och osäkerhetskällor samt beskriva och tillämpa begreppen mätosäkerhet och felfortplantning,

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 Kunna diskutera och argumentera för sina experimentella observationer.

Undervisningsformer

Undervisningen består av

- Föreläsningar
- Övningar
- Laborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska.

Examinationsformer

- Tentamen: (TE1): salstentamen

Högskolepoäng 4,5

Lärandemål 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2 och 3.1.

Betygskala: U, 3, 4 eller 5

- Laborationer:

Lärandemål 1.5, 2.1, 2.2, 2.4

Högskolepoäng: 2,5 hp

Betygskala: U och G

- Rapport:

Lärandemål 2.3 och 3.1

Högskolepoäng 0,5 hp

Betygskala: U och G

Resultatet på salstentamen styr slutbetyget på kursen, vilket utfärdas först när samtliga moment är avklarade och godkända.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska, men kurslitteratur på engelska kan förekomma.

- Mätteknik för processindustrin, senaste upplagan (ISBN 978-91-86319-82-3) Författare: Anders Andersson

- Energiteknik del 1, senaste upplagan (ISBN:9789144045092) Författare Henrik Alvarez, Studentlitteratur

Kompletterande kurslitteratur läggs ut på kursens PingPong-sida.

Studentinflytande och utvärdering

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen ingår i energiingenjörsprogrammet.

Kursen bygger på förkunskaper motsvarande kurserna Energiteknik 1, Ventilation och uppvärmning 1, samt Tillämpad matematik 7,5 hp.

Plussning är tillåten vid schemalagda tentamens- och omtentamenstillfällen, under förutsättning att studenter utan godkänd tentamen är anmälda.