



MJ2440 Mätteknik 3,0 hp

Measurement Techniques

Fastställande

Kursplan för MJ2440 gäller från och med HT19

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Civilingenjör/ingenjör med kandidatexamen/3-årig ingenjörsexamen eller motsvarande utbildningsnivå samt förkunskaper motsvarande MJ1112 Termodynamik 9hp, MJ1401 Värmeöverföring 6hp och SG1220 Teknisk Strömningsmekanik 6hp eller en kombination av dessa kurser om minst 15 hp.

Dokumenterade kunskaper i engelska B eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

1. Tillämpa experimentella designtechniker så att, på ett resurseffektivt sätt, erforderliga mätdata insamlas så att en vetenskaplig fråga kan besvaras
2. Tillämpa mättekniker för att kunna utföra vanligt förekommande uppgifter med sensorer och mätsystem för mätning av flöde, temperatur och tryck
3. Analysera och uppskatta osäkerhet i ett mätresultat i enlighet med GUM (Guide to the expression of Uncertainty in Measurement)
4. Tillämpa statistiska metoder för att jämföra utfallet av en eller flera processer jämfört med kända värden (standards) eller med sig själva
5. Använda några av mätgivarna som diskuterats i klassen och utföra ett experiment

Kursinnehåll

1. Experimentell design
2. Sensorteknik. Huvudsakligen för tryck-, temperature och flödesmätning.
3. Osäkerhetsanalys baserad på GUM (Guide to the expression of Uncertainty in Measurement)
4. Hypotesprövning inom mätteknik
5. Använda några av mätgivarna som diskuterats i klassen och utföra ett experiment.

Kursupplägg

Kursen består av föreläsningar (18 timmar), två laborationer (10 timmar).

Kurslitteratur

Huvudsakligen online-textkällor från NIST och BIPM

Examination

- INL1 - Hemuppgifter, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 0,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.