



# MJ2440 Mätteknik 3,0 hp

## Measurement Techniques

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

## Fastställande

Kursplan för MJ2440 gäller från och med HT08

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

## Särskild behörighet

MJ1112 Tillämpad Termodynamik, 9 hp, eller motsvarande

SG1220 Teknisk strömningsmekanik, 6hp, eller motsvarande

MJ1401 Värmeöverföring, 6hp, eller motsvarande

## Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Kursen avser att ge systematisk kunskap om mättekniken inom energiområdet, vilket inkluderar en introduktion till vanligt förekommande och avancerade tekniker och verktyg i energitekniska experiment. Allmän energiteknisk bakgrund är nödvändig för att tillgodogöra sig kursen, men eftersom kursen börjar på grundläggande nivå är ingen tidigare erfarenhet i mätteknik nödvändig.

Mer specifikt ska studenten efter kursen kunna:

- skapa en experimentell plan
- skapa en grundstruktur i en logg-bok
- skapa en grundstruktur för en rapport för experimenten
- utvärdera för- och nackdelar med att använda analogi- och likformighetsmetoder
- beräkna och utvärdera mätosäkerheten för de erhållna experimentella resultaten
- presentera experimentella resultat tillsammans med tillhörande osäkerheter
- utföra riskanalys av projekt med experimentellt innehåll, inklusive risk, sannolikhet och konsekvens
- utforma en Riskhanteringsplan
- kritiskt utvärdera och välja lämpliga temperaturgivare
- förklara funktion för olika temperaturgivare
- ge förslag på hur mätosäkerheten kan reduceras vid temperaturmätningar
- konstruera en tryckmätningsskedja för olika tillämpningar
- förklara olika tryckmätningssprinciper
- utvärdera svårigheter med tryckmätningar
- utvärdera för- och nackdelar med flödesmätningstekniker
- förklara mättekniska principer för olika flödesmätare
- välja lämplig flödesmätare för olika mättekniska behov

## Kursinnehåll

Föreläsningar behandlar temperaturmätningar, Tryckmätningar, Flödesmätningar, Experimentell planering inklusive osäkerhetsanalys av mätresultat samt riskanalys. Laborationer i temperaturmätning samt tryckmätningar genomförs också. Kursen avslutas med en skriftlig tentamen.

## Kursupplägg

Kursen består av föreläsningar (18 timmar), två laborationer (~10 timmar inklusive förberedelse) och två hemuppgifter (~10 timmar).

## Examination

- INL1 - Hemuppgifter, 0,5 hp, betygsskala: P, F

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

INL1: Hemuppgifter (0.5 hp)

TEN1: Skriftlig tentamen (2 hp)

LAB1: Laborationer (0.5 hp)

## 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.