



# KH1251 El-, mät- och reglereteknik 6,0 hp

Electrical Measurements, Control Theory and Practice

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

## Fastställande

Kursplan för KH1251 gäller från och med HT10

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Teknik

## Särskild behörighet

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Att ge kunskap om ellärans och elektronikens grunder, mätning och registrering av elektriska och icke-elektriska storheter samt styrning och reglering av kemiska processer.

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- analysera förlopp i enkla kretsar t ex likström och växelström.
- utforma en digital konstruktion för att lösa ett kombinatoriskt problem.
- analysera ett digitalt sekvensnät.
- koppla upp enkla elektriska kretsar.
- koppla in vanliga elektriska mätinstrument såsom universalinstrument och oscilloscop till enkla elektriska kretsar. Utföra mätningar med nämnda instrument.
- bedöma om olika elektriska apparater och komponenter går att koppla ihop.
- redogöra för olika elementära processmodeller.
- experimentellt ställa in reglerparametrarna i en PID-regulator.
- koppla in en givare till ett mätkort och skriva ett LabVIEW-program som presenterar mätvärdet i ett tidsdiagram.

## Kursinnehåll

Elkretsteori. Generering av växelström. Trefasssystemet. Starkströmsanläggningar. Elfaran. Elektroniska komponenter. Förstärkare. Analog instrument. Digitalteknik. Digitala instrument. Logisk styrteknik. Reglerkretsens uppbyggnad. Till-från-reglering. PID-regulatorn. Givare, detektorer och andra komponenter för mätning och kontroll. Användning av datorer inom instrumentering, styrning och reglering.

## Kurslitteratur

Elektroteknik, Inst för maskinkonstruktion, KTH

## Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN1; 3 hp). Godkända laborationer (LAB2; 1,5 hp). Godkända inlämningsuppgifter (INL1:1,5 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.