



HE1010 Sensorer och mät- teknik 7,5 hp

Sensors and Measurement Technology

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

Fastställande

Kursplan för HE1010 gäller från och med VT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper inom ellära, HE1008 och elektronik, HE1009.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att ge studenten kunskaper att praktiskt kunna använda olika typer av sensorer samt att kunna utföra mätningar med moderna datorbaserade mätinstrument. Stor vikt läggs vid praktiska laborationer där både datorbaserade mätningar och anslutning med olika gränssnitt till dator behandlas.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Redogöra för grundläggande begrepp inom mätteknik och kunna handha en standarduppsättning av mätinstrument
- Utföra mätningar med komplexa mätmetoder och instrument som t ex avancerade oscilloskop och spektrumanalysatorer
- Redogöra för och på en grundläggande nivå tillämpa förstärkarteknik, grundläggande signalbehandling och behandling av störningsproblem som är aktuella i samband med sensorer och givare
- Med tillgänglig programvara och instrument utföra datorbaserade mätningar och mätvärdesbehandling
- Redogöra för olika sensorers egenskaper och användningsområden
- Analysera och konstruera interface mellan sensorer och in/ut-enheter till mikrodatorsystem samt praktiskt kunna ansluta ett antal sensorer

Kursinnehåll

- Olika typer av sensorer, användningsområden och handhavande
- Moderna datorhjälpmedel för simulering och modellering av komponenter och delsystem
- Laborationer omfattande datorbaserade mätningar och anslutning med olika gränssnitt
- Moderna datorbaserade mätinstrument
- Mätningar i störningspåverkad miljö

Kurslitteratur

Bengtsson, Lars: Elektriska mätsystem och mätmetoder, Studentlitteratur. ISBN 91-44-02903-9
Kursbunt

Examination

- LAB1 - Laborationer, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - 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), betygsskalan A-F.

Godkända datorövningar (LAB1, 4,5 hp), betygsskalan A-F.

Slutbetyget grundas på samtliga moment, betygsskalan A-F.

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.