HE1000 Ellära och elektronik I 7,5 hp

Electronics I

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

Fastställande

Kursplan för HE1000 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik,Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i matematik (algebra, matriser, ekvationssystem, differentialekvationer och komplexa tal)

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att:

- Ge kunskaper om passiva komponenter och egenskaper hos elektriska nät
- Ge kunskaper om egenskaper för dioder, transistorer och operationsförstärkare
- Ge den studerande kunskaper för att kunna genomföra överslagsberäkningar på och simulera elektriska nät med berörda komponenter
- Ge grundläggande kunskaper i att mäta på elektriska kretsar

Det betyder att kursdeltagaren efter genomgången kurs skall:

- Kunna tillämpa de grundläggande elektriska och magnetiska begreppen
- Kunna använda sig av de vanligaste passiva och aktiva komponenterna i en konstruktionslösning
- Kunna analysera mindre nät
- Kunna mäta på och simulera elektriska kretsar

Kursinnehåll

- Laddning, spänning, ström, effekt och energi, elektriska och magnetiska fält
- Komponentkännedom (r, l, c) och ideala transformatorn
- Behandling av växelström med hjälp av komplexa tal
- Olika typer av dioder och transistorer samt deras tillämpningar
- Operationsförstärkare, några av deras grundkopplingar

Kurslitteratur

Boylestad: Introductory Circuit Analysis. Kursbunt.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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; 4,5 hp), betygsskalan A-F.
Godkända laborationer (LAB1; 3 hp), betygsskalan P/F.
Slutbetyg grundas på samtliga moment. Betygsskala 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.