



IF1330 Ellära 7,5 hp

Electrical Principles

Fastställande

Kursplan för IF1330 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna

- förklara de grundläggande elektriska och magnetiska begreppen
- beskriva passiva komponenter och elektriska näts egenskaper

- genomföra beräkningar och simuleringar på elektriska nät
- analysera mindre nät
- genomföra mätningar på elektriska kretsar.

Kursinnehåll

- Laddning, spänning, ström, effekt, och energi.
- Elektriska och magnetiska fält.
- Kirchhoffs lagar och Ohms lag.
- Komponentkännedom (R, L, C, dioden, transistor, operationsförstärkaren) och ideala transformatorn.
- Lik- och växelström.
- Oberoende och beroende generatorer.
- Kretsanalys med mask och nodanalys, superposition samt tvåpolsekvivalenter.
- Transienta förlopp i RC/RL-nät.
- Analys av RLC-nät och resonanskretsar med komplexa metoden.

Kurslitteratur

Electric Circuits, J. W. Nilsson and S. A. Riedel, 10TH edition, Pearson

Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 1,5 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 enskilda 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.