

Kursplan

Ellära 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Electricity 7.5 Credits*, First Cycle

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- Redogöra för de grundläggande ström- och spänningslagarna.
- Beskriva och använda mätmetoder för likströms- och växelströmskretsar.
- Analysera och göra beräkningar på likströms- och växelströmskretsar.
- Redogöra för olika komponenters inverkan i likströms och växelströmskretsar.
- Redogöra för och använda metoder för sinusformad växelström.
- Redogöra för grunder i elektriska och magnetiska fält, samt trefasteknik i elkraftöverföring.

Innehåll

Kursen inleds med Kirchhoffs lagar för ström och spänning, samt grundläggande mätteknik för likströmskretsar. Begrepp som aktiva och passiva tvåpoler införs och används. Metoder för analys av likströms- och växelströmskretsar införs. Vidare behandlas generell växelström och sinusformad växelström.

Funktionen hos olika komponenter, som resistor, kondensator, spole och vissa halvledarelement, i elektriska kretsar behandlas. Metoder för sinusformad växelström i elektriska kretsar behandlas grundligt. Grunder i trefasteknik för användande i kraftelektrotekniken, samt elektriska och magnetiska fält behandlas som avslutning av kursen.

Examinationsformer

Skriftliga tentamina, del 1 & 2, 2 hp respektive 4 hp

Laborationer, del 1 & 2, 0,5 hp respektive 1hp

Arbetsformer

Föreläsningar, övningar och obligatoriska laborationer.

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

För laborationer används betygsskala U-G.

För tentamina används betygsskala, U, 3, 4, 5.

En sammanvägning av de skriftliga tentamina styr slutbetyget på kursen.

Förkunskapskrav

Envariabelanalys 7,5 hp grundnivå

Övrigt

Ersätter ET1023 och ET1025.

Learning Outcomes

Atfer the course the student should be able to:

- Explain the basic physical laws for current and voltage.
- Explain and use measurement methods for direct current (DC) and alternating current (AC).
- Analyse and make calculations of DC and AC circuits.
- Explain the effect of different components in DC and AC circuits.
- Explain and use methods for sinusoidal AC current.
- Explain the fundamentals of electrical and magnetic fields, and three phase-techniques in electrical power systems.

Ämnestillhörighet:

Elektroteknik

Ämnesgrupp:

Elektroteknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Fördjupningsbeteckning:

G1F

Fastställd:

Fastställd 2020-09-24

Kursplanen gäller fr.o.m. 2020-12-17