

Kursplan

Elkraftteknik 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Electrical Power Engineering 7.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Det övergripande målet med kursen är att studenter skall erhålla kunskap om principerna för elkraftsystemens komponenter i elgenerering, -transmission och -distribution. Studenten ska kunna utföra numeriska beräkningar för dimensionering av och utföra mätningar för bestämning av funktionsprestanda hos dessa komponenter. Kursen behandlar kraftledningsnät både för växelström och likström, elkraftdimensionering och faskompensering. Motorer, transformatorer och kraftelektronik är viktiga inslag i kursen

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- förklara innebörden av grundläggande begrepp och fackuttryck inom elkraftteknik
- förklara principerna för olika transformatorer samt kunna dimensionera dem
- förklara principerna och uppbyggnaden av motorer och generatorer samt dimensionera dem
- förklara principer, design och struktur av olika typer av kraftelektroniska omvandlare från AC till DC och omvänt samt kunna göra beräkningar på strömriktare
- dimensionera ledningar och överföringssystem för både trefasväxelström och likström
- identifiera olika komponenter som finns i elkraftsystem
- hantera elsäkerhet vid elektriska installationer i elnät

Innehåll

Elkraftteknik är den teknik som används för att utforma ett elkraftsystem för att producera, överföra och distribuera elektrisk energi. I kursen förklaras innebörden av grundläggande begrepp och fackuttryck, beräkningar för olika komponenter i elkraftsystem liksom i elledningar för både växelström och likström genomförs. Beräkningar för effektdimensionering och faskompensering i elnät ingår. Motorer och motorstyrningar är en viktig del av kursen liksom transformatorer och kraftelektronik. Kursen innehåller även laborationer där praktiska kopplingar och mätningar utförs.

Examinationsformer

Skriftlig salstentamen 5 hp och laborationer inklusive rapport 2,5 hp.

Arbetsformer

Föreläsningar, övningar och laborationer med förberedelseuppgifter

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

För laborationer används betygsskala U-G.

Den skriftliga tentamen styr slutbetyget på kursen

Förkunskapskrav

Ellära del 2,5 hp

Övrigt

Ersätter ET1021

Summary in English

The overall goal of the course is for students to gain knowledge about the principles for the components of power systems in generation, transmission and distribution as well as for students to gain skills for using numerical calculations for dimensioning and measurement methods to decide on performance of these components. The course looks at transmission grids for alternating and direct current, electrical power dimensioning and phase compensation. Engines, transformers and power electronics are important elements in the course.

Ämnestillhörighet:

Elektroteknik

Ämnesgrupp:

Elektroteknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Fastställd:

Fastställd 2017-06-14

Kursplanen gäller fr.o.m. 2017-08-31