

# Elkraftteknik

Programkurs

6 hp

Electrical Engineering

TSFS14

Gäller från: 2021 VT

**Fastställd av**

Programnämnden för maskinteknik och  
design, MD

**Fastställandedatum**

2020-09-29

## Huvudområde

Elektroteknik, Maskinteknik

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G2X

## Kursen ges för

- Höskoleingenjörsprogram i maskinteknik
- Höskoleingenjörsprogram i elektronik

## Rekommenderade förkunskaper

Kretsteori alt. Elektroteknik

## Lärandemål

Kursen avser att ge allmänna kunskaper om elkraftteknik samt konstruktion och användning av förekommande elkraftteknisk utrustning. Vidare ska kursen ge förståelse hur den pågående transformeringen av elanvändning och produktion påverkar elkraftsystemet. Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- utföra beräkningar på symmetriska och osymmetriska trefassystem
- utföra beräkningar på trefas krafttransformatorn
- förstå principfunktionen och utföra beräkningar på växelströmsmaskiner inkluderande både asynkronmaskinen och synkronmaskinen
- göra beräkningar på faskompensering av induktiva laster med kondensatorer vid Y-och D-koppling
- utföra beräkningar på trefas kraftöverföring och förstå hur den pågående förändringen av elanvändning och elproduktion påverkar elnätets stabilitet

## Kursinnehåll

- trefassystem
- trefas krafttransformatorn
- asynkronmaskinen inklusive varvtalsreglering
- synkronmaskinen
- faskompensering
- trefas kraftöverföring
- elnätsberäkningar
- kraftkällor
- personfaran

## Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, övningar och laborationer.

## Examination

LAB1	En laborationskurs	2 hp	U, G
TEN1	En skriftlig tentamen	4 hp	U, 3, 4, 5

## Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

## Övrig information

### Om undervisnings- och examinationspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".  
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är Svenska ges kursen i sin helhet eller till stora delar på svenska. Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska. Examinationsspråk är svenska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov. Examinationsspråk är svenska eller engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.

### Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

## Institution

Institutionen för systemteknik

## Studierektor eller motsvarande

Johan Löfberg

## Examinator

Christofer Sundström

## Kurshemsida och andra länkar

<http://www.fs.isy.liu.se/Edu/Courses/TMEI01>

## Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 54 h

Rekommenderad självstudietid: 106 h

## Kurslitteratur

T. Franzen, S. Lundgren Elkraftteknik. Studentlitteratur. ISBN 91-44-01804-5 .  
Kompletterande material (laborationshandledningar mm).