

**KURSPLAN**

# **Elkraftöverföring 7,5 högskolepoäng W0023T**

**Electric Power Transmission**

**Kursplan antagna: Höst 2022 Lp 1 - Vår 2024 Lp 4**

**BESLUTSDATUM  
2022-02-14**

# Elkraftöverföring 7,5 högskolepoäng W0023T

## Electric Power Transmission

### Grundnivå, W0023T

<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningskod</b>	<b>Betygsskala</b>	<b>Ämne</b>	<b>Ämnesgrupp (SCB)</b>
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Energiteknik	Energiteknik

## Behörighet

Grundläggande behörighet samt Kursen W0022T Eldistribution eller motsvarande och/eller praktisk erfarenhet.

## Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

## Examinator

Manuel Alvarez

## Mål/Förväntat studieresultat

### 1. Kunskap och förståelse:

Efter godkänd kurs ska studenten kunna analysera överföringsnätet med användning av olika metoder som operatörer brukar använda under drift och planering av systemet. Studenten kommer att kunna:

- analysera systemet för överföring av elektrisk energi från produktionsenheter till förbrukare via elnät på höga spänningsnivåer (överföringsnät)
- illustrera och förklara utmaningarna som ställs på överföringsnät av befintliga och nya energikällor, samt deras egenskaper och tillhörande metoder för omvandling till elektrisk energi
- tillämpa metoder för drift, planering och skydd av överföringsnät.

### 2. Färdighet och förmåga:

- med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera beräkningar i överföringsnät
- planera och med adekvata metoder genomföra integrationsstudier av elproduktion i överföringsnät
- kritiskt och systematiskt använda kunskaper för att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera prestanda av överföringsnätet som är en grundläggande del av elkraftsystemet

### 3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och fortlöpande utveckling av sin kompetens inom överföringsnät.

## Kursinnehåll

Kursen behandlar systemet för överföring av elektrisk energi på höga spänningar ("överföringsnät")

Kursen består av följande delmoment:

- Komponenter i och ansluten till överföringsnät
- Drift och planering av överföringsnät
- Förnybar elproduktion och överföringsnät
- Belastningsfördelningsanalys, felströmberäkningar och systemjordning.

## Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Kursen ges i sin helhet på distans och består av:

- Ett antal föreläsningar där den vetenskapliga grunden, beprövade erfarenheten och ett brett kunnande behandlas till beräkningarna i överföringsnät.
- Ett antal föreläsningar där den vetenskapliga grunden, beprövade erfarenheten och ett brett kunnande behandlas till kortslutberäkningar och systemjordning.
- Ett antal dokument med detaljbeskrivning av ovanstående, för självstudier. Dokumenten är en kombination av kapitel från utvalda böcker samt skraddarsydda skrifter. Delar av materialet kommer att vara på engelska.
- Ett antal räkneexempel och räkneövningar där studenten kan få erfarenhet i modellering av elkraftsystem samt i att utföra beräkningar för elkraftsystem. Studenten får feedback för inlämning av uppgifterna.
- Distansstöd till dessa föreläsningar, dokument, exempel och övningar

I kursen använder studenterna datorverktyget MATLAB med fokus på live scripts filtyper, för att analysera och simulera elsystemet. Studenten kan också bestämma att använda live scripts för att lämna in lösningar till räkneövningar och tentamensfrågor (om en hemtentamen tillämpas).

## Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

För att erhålla slutbetyg i kursen krävs godkänt på skriftlig tentamen.

## Övrigt

Ersätter kursen W0014T Stor- och småskalig generering av elenergi, transmission och distribution 7,5 Hp

## Litteratur. Gäller från Höst 2022 Lp 1

J. Duncan Glover, Power System Analysis and Design, Fifth Edition, Cengage Learning, 2012. ISBN 9781111425777

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	7,5	Obligatorisk	H20	

## Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på [www.ltu.se/studentwebben/ny-student](http://www.ltu.se/studentwebben/ny-student). Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når

läraplattformen via Mitt LTU.

## **Revidering fastställd**

av Niklas Lehto, Huvudansvarig utbildningsledare 2022-02-14

## **Kursplanen fastställd**

av Huvudansvarig utbildningsledare Niklas Lehto 2021-02-17