



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

4ED453 Elkraft och smarta nät, 7,5 högskolepoäng

Electric Power and Smart Grid, 7.5 credits

### Huvudområde

Energiteknik, Elektroteknik

### Ämnesgrupp

Elektroteknik

### Nivå

Avancerad nivå

### Fördjupning

A1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-04-28

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå samt särskild behörighet:

- Kandidatexamen eller högskoleingenjörsexamen inom Elektroteknik eller Energiteknik eller motsvarande, 180 hp
- Kunskaper i Elkraftteknik eller motsvarande, 15 hp
- Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande

### Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten:

- Kritiskt granska HVDC och HVAC system och värdera deras egenskaper och begränsningar.
- Kunna värdera olika lösningar för elnätet och lagring av el, samt värdera begrepp som spännings- och frekvenskvalitet.
- Kunna kritiskt bedöma vetenskapliga artiklar om elnät och smart grid utvecklingen.

### Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- HVAC och HVDC system, kablar, defekter
- Kvalitet i kraftnätet - belastning, spänning och frekvens
- Lagring
- Smart grid system

## Undervisningsformer

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar och självstudier. Under kursen skall två rapporter författas av studenterna.

## Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Kursen examineras genom bedömning av två rapporter.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

## Övrigt

Betygskriterier för A-F skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Vissa delmoment i kursen kan komma att medföra kostnader som bekostas av kursdeltagaren.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

N. Mohan, Electric Power Systems - a first course. Wiley & sons, 2012. ISBN : 978-1-118-07479-4. Sidor: 256.

S.F. Bush, Smart Grid: Communication-enabled Intelligence for the Electric Power Grid. Wiley - IEEE, 2014. ISBN-13: 978-1119975809. Sidor: 570.

## Övrig litteratur

Utdelat material, 50 sid.

Minst två relevanta vetenskapliga artiklar