



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Kraftelektronik **Power Electronics**

ETEF10, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2013/14

Beslutad av: Utbildningsnämnd A

Beslutsdatum: 2013-04-15

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: IEA2

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Syftet med kursen är att ge kunskap om elektroniska komponenter och system, som används i elkrafttekniken.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara och använda begrepp inom krafthalvledartekniken.
- kunna förklara funktionen hos olika typer av likriktare och växelriktare.
- ha insikt i HVDC-tekniken.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beräkna de parametrar, som behövs för att välja krafthalvledare i ett givet elsystem.
- kunna planera och genomföra mätningar i kraftelektroniksystem.
- kunna projektera ett kraftelektroniksystem efter givna förutsättningar.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna bedöma lämpligheten och egenskaperna hos ett kraftelektroniskt system på en

generell nivå.

- ha självförtroende att förstå strukturen hos olika kraftelektroniksystem.
- ha självförtroende i att kunna genomföra vissa mätningar och beräkningar på ett kraftelektroniskt system.

Kursinnehåll

- Switchade nätaggregat
- Strömriktare
- Nätkommuterade likriktare
- Lastkommuterade växelriktare
- Självkommuterade växelriktare
- Växel- och likspänningsomriktare
- Applikationer
- HVDC överföring
- Statiska omriktare
- Transistordrivkretsar och skyddskretsar (snubbrar)
- Passiva komponenter och filter
- Halvledarförluster och kylning
- Normer (översikt)

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: För att erhålla betyget 3 krävs godkända skriftliga tentamina, godkända redovisningar av laborationsförberedelser inför varje laborationstillfälle samt godkända laborationer. Högre betyg avgörs via de skriftliga tentamina.

Delmoment

Kod: 0113. **Benämning:** Kraftelektronik.

Antal högskolepoäng: 6,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** För att erhålla betyget 3 godkänd skriftlig tentamen. Högre betyg ges också av skriftlig tentamen.

Kod: 0213. **Benämning:** Laborationer.

Antal högskolepoäng: 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationsförberedelser inför varje laborationstillfälle samt godkända laborationer.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- Obligatoriska delar samt godkänd tentamen del1 av Krets och mätteknik ETE604

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- Williams, BW: Power Electronics, Devices, Drivers, Applications and Passive Components. 2006, ISBN: 9780955338403.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Per Karlsson, per.karlsson@iea.lth.se

Hemsida: <http://www.iea.lth.se/etef10/>