



Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

KRAFTELEKTRONIK Power Electronics

ETEF10

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).
Huvudområde: Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** IEA2. **Kursansvarig:** Per Karlsson, per.karlsson@iea.lth.se, Industriell elektroteknik och automation. **Förkunskapskrav:** Obligatoriska delar samt godkänd tentamen del1 av Krets och mätteknik ETE604. **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. **Hemsida:** <http://www.hbg.lth.se>.

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.

Innehåll

- 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)

Litteratur

Williams, BW: Power Electronics - Devices, Drivers, Applications and Passive Components.2006. ISBN 978-0-9553384-0-3.