



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Kraftelektronik

Power Electronics

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

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning E

Beslutsdatum: 2023-04-11

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 - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

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

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

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:

- Godkända laborationer i EITA40/ETE604 Krets och mätteknik

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

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

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Univ adj Bengt Simonsson, Bengt.Simonsson@iea.lth.se

Hemsida: <https://www.lth.se/iea/utbildning/kurser-paa-campus-helsingborg/kraftelektronik/>