



### Kraftelektronik Power Electronics

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** 41N13C

**Version:** 4.0

**Fastställd av:** Utbildningsutskottet 2012-01-20

**Gäller från:** VT 2012

**Nivå:** Grundnivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Energiteknik (G1F)

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Energiteknik

**Förkunskapskrav:** Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör.

**Betygsskala:** U, 3, 4 eller 5

---

#### Innehåll

Nätkommuterade omriktare

- styrda och icke styrda strömriktare i likriktardrift och växelriktardrift
- nätpåverkan
- i ett system

Självkommuterade omriktare

- spänningsstyva omriktare i växelriktardrift
- övertonsanalys av olika typer av modulation
- i ett system

Ls-omriktare

- buck-, boost-, flybackomriktare
- galvaniskt och icke galvaniskt snitt

Växelströms-omriktare

- fasvinkelstyrning, sekvensstyrning och styrbar induktans

Icke ideala komponenter i elektriska och magnetiska kretsar

- resistanser
- kondensatorer
- induktanser
- transformatorer
- dioder
- tyristorer
- transistorer

#### Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna

- redogöra för olika kraftelektroniska aktiva och passiva komponenter
- utföra beräkningar på nätkommuterade omriktare
- utföra beräkningar på självkommuterade omriktare
- redogöra för hur drivsystem byggs upp
- redogöra för dimensionering av likströms-omriktare utan galvaniskt snitt
- redogöra för isolerade Ls-omriktare
- tillämpa fourieranalys för beräkning av övertoner
- redogöra för icke ideala komponenter

## **Undervisningsformer**

### **Examinationsformer**

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

#### *Tentamen*

Lärandemål:

Högskolepoäng: 6

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

#### *Laboration*

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Betyg på tentamen bestämmer kursens slutbetyg.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

#### **Litteraturlista**

Elements of Power Electronics, Philip T Krein

Utdelat material.

### **Studentinflytande och utvärdering**

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna, som utförs muntligt eller skriftligt, ligger till grund för kursens utformning.

### **Övrigt**