



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

1ED032 Kraftelektronik, 7,5 högskolepoäng

Power Electronics, 7.5 credits

Huvudområde

Elektroteknik

Ämnesgrupp

Elektroteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-12-01

Senast reviderad 2018-04-23 av Fakulteten för teknik. Borttagning av ECTS-betyg.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2018

Förkunskaper

Elektronik 7,5 hp (1ED041) eller motsvarande

Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten:

- behärska grundläggande begrepp och samband inom kraftelektronik
- ha kunskap om olika principer för elektrisk effekt- och energiomvandling
- känna till egenskaper som verkningssätt, användning och styrning för några kraftelektronikkretsar
- ha kännedom om komponenter för konstruktion av utrustning inom området.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Elkrafttekniska grunder som trefassystemet, aktiv och reaktiv effekt, förlustberäkningar
- Komponenter som MOSFET, IGBT, Tyristor, Ferrittransformator
- Likriktare - enfas och trefas med olika utgångsfilter
- Switchad strömförsörjning enligt olika principer med eller utan HF-transformator
- PWM- styrning
- Likströmsmotor
- Skyddskretsar för halvledare.

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och obligatoriska laborationer.

Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom laborationer och skriftlig tentamen.

För studerande som inte blivit godkända vid ordinarie provtillfälle ordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

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.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Power Electronics - A first course. Mohan, N. Wiley & sons, senaste upplaga.

Utdelat material, IFE. Sidor 50.

Referenslitteratur

Alfredsson, Alf, *Elkraft*, Liber Utbildning, upplaga 3, 2008. Sidor 145 (416).