

Kraftelektronik och elektriska drivsystem, 5 hp

Power Electronics and Electric Drive Systems, 5 HE credits

Beslutad: 2023-05-02

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: V24

Kursens mål

Studenten ska efter genomförd kurs kunna:

Kunskap och förståelse

- beskriva den elektriska drivlinan och dess komponenter.
- beskriva de vanligaste typerna av omriktare för kontrollapplikationer och deras uppbyggnad.
- visa förståelse för grundläggande styrning av omriktare.
- visa förståelse för egenskaper hos halvledarkomponenter och uppkomsten av förluster i en omriktare.
- visa förståelse för val av komponenter i en omriktare utifrån givna prestandakrav på omriktaren.

Färdighet och förmåga

- utifrån ett systemperspektiv utföra fördjupade dimensioneringsberäkningar på komponenter i en elektrisk drivlina.
- designa och analysera DC/AC-omvandlare med förutbestämda krav.
- designa och analysera AC/DC-omvandlare med förutbestämda krav.
- designa och analysera DC/DC-omvandlare med förutbestämda krav.
- beräkna förluster i kraftelektronikkomponenter.
- analysera övertoner för olika omriktare.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- argumentera för val av omriktartopologi och val av halvledarkomponenter för en given tillämpning.

Behörighetskrav

Kandidatexamen med huvudområdet elektroteknik eller motsvarande, alternativt en motsvarande högskoleingenjörsexamen inom elektroteknik. I utbildningen på grundnivå skall minst 3 hp programmering samt 15 hp matematik ingå. Engelska 6.

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Individuell skriftlig tentamen. Individuell skriftlig inlämningsuppgift.

Kursens innehåll

Kursen fokuserar på att förmedla ett helhetsperspektiv gällande elektriska drivsystem, där studenterna får en fördjupad kunskap om hur olika komponenter och dess egenskaper påverkar det elektriska systemet. Kursen fokuserar även på fördjupade kunskaper inom dimensioneringsberäkningar. Genom en kriftlig inlämningsuppgift fås även kunskap inom litteraturstudier som ökar förmågan att kritiskt granska källor samt kunskap inom skrivande.

Övriga föreskrifter

Betygskala: F/Fx/E/D/C/B/A - Otillräckligt, Otillräckligt - ytterligare prestationer krävs innan betyg kan ges, Tillräckligt, Tillfredsställande, Bra, Mycket bra, Utmärkt
Undervisningsspråk: Undervisningen bedrivs på engelska.

Generella regler för examination vid Högskolan Väst finns på www.hv.se.

Om den studerande har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning har examinator rätt att examinera den studerande i en anpassad examinationsform.

Nivå

Avancerad nivå

Successiv fördjupning

A1N - avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Huvudområde(n)

Elektroteknik