



ELMASKINKONSTRUKTION

EIE050

Design of Electrical Machines

Antal högskolepoäng: 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska. **Valfri för:** E4em. **Kursansvarig:** Professor Mats Alakula, mats.alakula@iea.lth.se, Inst f ind elektrotekn o aut. **Förutsatta förkunskaper:** ESS060 Elenergiteknik, EIE015 Krafterelektronik. **Kan ställas in:** Vid mindre än 4 anmälda. **Begränsat antal platser:** Ja. **Prestationsbedömning:** Godkänd inlämningsuppgift ger betyget 3. För högre betyg krävs skriftlig examen. **Hemsida:** <http://www.iea.lth.se>.

Syfte

Moderna industriprodukter och produktionsutrustning kräver en alltmer ökad andel elektromekaniska ställdon = elektriska maskiner. Det i sin tur ger de konstruktörer som förstår hur sådan ställdon konstrueras och förmår integrera sådan konstruktioner i produkter/produktionsutrustning en fördel. Denna kurs syftar till att ge sådana kunskaper.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

För godkänd kurs skall studenten:

- förstå hur magnetiska, elektriska, termiska och mekaniska egenskaper i en elmaskinkonstruktion samverkar för avsedd funktion .
- känna till de viktigaste konstruktionsmaterialens egenskaper.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

För godkänd kurs skall studenten:

- kunna använda ett enklare FEM-program för magnetisk och termisk modellering av en elektrisk maskin.
- kunna göra grundläggande magnetisk, elektrisk, termisk och mekanisk design av en elektrisk maskin.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

För godkänd kurs skall studenten:

- kunna föra en diskussion med en maskinkonstruktör och göra relevanta bedömningar av elektromekaniska ställdons möjligheter och begränsningar i en viss tillämpning.

Innehåll

Föreläsningar: Lindningar, strömbeläggning, momentbildning och förluster. Optimering, momentkvalitet, reluktansnätmodeller, FEM-analys.

Projektuppgift: Konstruktion av elmaskin med användning av FEMbaserade beräkningsprogram.

Litteratur

Kompendium i elmaskinkonstruktion, IEA, LTH.