LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2010/2011
(Genererad 2010-06-28.)

ELMASKINKONSTRUKTION EIE050

Design of Electrical Machines

Antal högskolepoäng: 6. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska. **Valfri för:** E5, E5em, M4, Pi4. **Kursansvarig:** Dr Avo Reinap, avo.reinap@iea.lth.se, Inst f ind elektrotekn o aut. **Förutsatta förkunskaper:** ESSF15 Elenergiteknik (E), ETE055 Elektromagnetisk fältteori (F), MIE012 Elektroteknikens grunder (M), Elektromagnetisk fältteori (Pi). **Kan ställas in:** Vid mindre än 4 anmälda. **Prestationsbedömning:** Godkänd inlämningsuppgift ger betyget 3. För högre betyg krävs skriftlig tentamen. **Hemsida:** http://www.iea.lth.se/emk/.

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

- 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

- 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

- kunna föra en diskussion med en maskinkonstuktör 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.