



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Elmaskinkonstruktion Design of Electrical Machines**

**EIEN20, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2014/15

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd A

**Beslutsdatum:** 2014-04-07

### **Allmänna uppgifter**

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

### **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.
- kunna utföra prov och mätningar på en elektromagnetisk konstruktion samt analysera dessa.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

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.

## **Kursinnehåll**

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

Projektuppgift: Konstruktion av elmaskin med användning av FEMbaserade beräkningsprogram.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Godkänd inlämningsuppgift ger betyget 3. För högre betyg krävs skriftlig tentamen.

### **Delmoment**

**Kod:** 0113. **Benämning:** Elmaskinkonstruktion.

Antal högskolepoäng: 0. Betygsskala: TH.

**Kod:** 0213. **Benämning:** Projekt, muntlig och skriftlig rapport.

Antal högskolepoäng: 7,5. Betygsskala: UG.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** ESSF15 Elenergiteknik (E), ETE055 Elektromagnetisk fältteori (F), MIE012 Elektroteknikens grunder (M), ETEF01 Elektromagnetisk fältteori (Pi).

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** EIE050

## **Kurslitteratur**

- Kompendium i elmaskinkonstruktion, IEA, LTH.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Dr Avo Reinap, avo.reinap@iea.lth.se

**Hemsida:** <http://www.iea.lth.se/emk/>