



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Krets- och mätteknik, fortsättningskurs Circuits and Measurements, Advanced Course**

**ETEF15, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

Gäller för: Läsåret 2015/16

Beslutad av: Utbildningsnämnd A

Beslutsdatum: 2015-04-10

### **Allmänna uppgifter**

Obligatorisk för: IEA2

Valfri för: IDA3

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper inom elektrotekniken. Kunskaperna knyts till lösning av teoretiska problem och laborativa inslag med stark anknytning till näringslivet.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara och använda grundläggande begrepp och mätmetoder, som används i trefasssystemet.
- kunna använda Fourierserierna och transformen för att analysera elektriska signaler.
- kunna förklara och använda grundläggande begrepp om elektriska och magnetiska fält.
- kunna förklara de grundläggande funktionerna hos de vanliga halvledarkomponenterna.
- kunna förklara grundläggande begrepp inom EMC-området.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beräkna strömmar, spänningar och effekter vid olika belastningar i trefasssystemet.

- kunna planera och genomföra mätningar i trefassystemet.
- kunna analysera störningar i elektriska system med hjälp av frekvensanalysatorer.
- kunna använda halvledare i enkla elektroniska kopplingar.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna genomföra beräkningar och mätningar i grundläggande elektriska kretsar och därvid kritiskt granska och värdera resultaten.
- vara medveten om de risker och det säkerhetstänkande som krävs för arbete i elanläggningar.

### **Kursinnehåll**

- Repetition likström, växelström, halvledare och filterverkan.
- Transformatorn
- Trefas, fyr- och femledarsystem
- Fourier serier/transform, övertoner på elnätet
- Transienter
- Elektriska fält, åska
- Magnetiska fält
- Elektromagnetisk induktion, faran med oönskade inducerade spänningar
- Störningar och störningsbekämpning
- EMC direktivet (kortfattat)

### **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** För att erhålla betyget 3 krävs godkända skriftliga tentamina, godkända redovisningar av laborationsförberedelser inför varje laborationstillfälle samt godkända laborationer. Högre betyg avgörs via de skriftliga tentamina.

#### **Delmoment**

**Kod:** 0111. **Benämning:** Krets- och mätteknik, fortsättningskurs.

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** skriftlig tentamen **Delmomentet omfattar:** hela kursen

**Kod:** 0211. **Benämning:** Laborationer.

**Antal högskolepoäng:** 0. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända redovisningar av laborationsförberedelser inför varje laborationstillfälle samt godkända laborationer och laborationsrapport **Delmomentet omfattar:** Laborationer **Övrig information:** Laborationerna ges en gång per läsår

### **Antagningsuppgifter**

**Förkunskapskrav:**

- Godkända laborationer i ETE604 Krets och mätteknik

**Begränsat antal platser:** Nej

### **Kurslitteratur**

- Alfredsson A, Rajput R K: Elkretsteori. Liber , 2009, ISBN: 9789147093434.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Universitetsadjunkt Bertil Larsson, bertil.larsson@eit.lth.se

**Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/kurs/etef15>