



**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 2019/20

Beslutad av: Programledning E

Beslutsdatum: 2019-03-25

### **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 inom elektroniken.
- 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.
- kunna förklara och använda grundläggande begrepp i trefassystemet.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

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

- kunna planera och genomföra mätningar i elektriska kretsar.
- kunna analysera störningar i elektriska system med hjälp av frekvensanalys.
- 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
- Mätvärdesinsamling och bearbetning
- Elektriska fält, åska
- Magnetiska fält
- Elektromagnetisk induktion, faran med oönskade inducerade spänningar/strömmar
- Störningar och störningsbekämpning
- EMC direktivet, standarder och arbetarskydd (kortfattat)

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** För att erhålla betyget 3 krävs godkänd skriftlig tentamen, godkända redovisningar av laborationsförberedelser inför varje laborationstillfälle, godkända laborationer, godkänd laborationsrapport, godkänd projektrapport och godkänd muntlig redovisning av projekt. Högre betyg avgörs via de skriftliga tentamen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

### Delmoment

**Kod:** 0119. **Benämning:** Laborationer.

**Antal högskolepoäng:** 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända redovisningar av

laborationsförberedelser inför varje laborationstillfälle samt godkända laborationer och laborationsrapport

**Delmomentet omfattar:** Laborationer och laborationsrapport **Övrig information:** Laborationerna ges en gång per läsår

**Kod:** 0219. **Benämning:** Tentamen.

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Godkänd på skriftlig tentamen.

**Delmomentet omfattar:** Tentamen på hela kursen. **Övrig information:** Resultatet på denna tentamen avgör slutbetyg på kursen.

**Kod:** 0319. **Benämning:** Projekt.

**Antal högskolepoäng:** 0,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd rapport och godkänd muntlig presentation. **Delmomentet omfattar:** Skriftlig projektrapport och muntlig redovisning av projektet.

## **Antagningsuppgifter**

**Förkunskapskrav:**

- Godkända laborationer i EITA40/ETE604 Krets och mätteknik

**Begränsat antal platser:** Nej

## **Kurslitteratur**

- Bengtsson, Lars: Elektriska mätsystem och mätmetoder. Studentlitteratur, 2012, ISBN: 9789144080680.
- Karlström, Bill: Kretsanalys. Studentlitteratur, 2017, ISBN: 9789144125725.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Andreas Johansson, [andreas.johansson@eit.lth.se](mailto:andreas.johansson@eit.lth.se)

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