



Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

KRETS- OCH MÄTTEKNIK, FORTSÄTTNINGSKURS ETEF15 Circuits and Measurements, Advanced Course

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).
Huvudområde: Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** IEA2. **Kursansvarig:** Rolf Björkman, rolf.bjorkman@hbg.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik. **Förkunskapskrav:** Obligatoriska delar samt godkänd tentamen del 1 av Krets och mätteknik ETE604. **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. **Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/kurs/etef15>.

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 trefasssystemet.
- kunna analysera störningar i elektriska system med hjälp av frekvensanalyser.
- 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.

Innehåll

- 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)

Litteratur

Alfredsson.A. Rajput R.K. Elkretsteori. Liber 2009. ISBN 978-91-47-09343-4.