LUNDS UNIVERSITET

LTH
LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA

Kursplan för

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

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

Gäller för: Läsåret 2017/18
Beslutad av: Programledning E
Beslutsdatum: 2017-03-27

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 trefassystemet.
- 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 trefassystemet.
- 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 - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)
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.

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: 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, EITA40 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