

Kursplan för

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

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

Gäller för: Läsåret 2020/21

Beslutad av: Programledning E

Beslutsdatum: 2020-03-19

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 trefasssystemet.
- kunna planera och genomföra mätningari 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 skriftlig 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: Karl-Magnus Persson , kar-magnus.persson@eit.lth.se

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