HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Ellära G1F

6 högskolepoäng

Kurskod: PR324G
Revisionsnummer: 8
Gäller från: 2024-07-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap
Beslutsdatum: 2024-03-22

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Ellära G1F (Basic Electricity Theory G1F). Omfattningen är 6 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G1F.

Kursen ingår i huvudområdet produktionsteknik. Kursens utbildningsområde är teknik.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande behörighetskrav: godkänd MA137G Matematik för tekniker G1N och godkänd FY130G Fysik för tekniker 1 G1N (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

Kursen syftar till att ge studenten grundläggande kunskap om svängningslära för att förstå sinusformade svängningar. Kursens övergripande mål är att ge studenten god förståelse för växelström. Ett väsentligt kursmoment avhandlar elsäkerhet. Kursen ska fördjupa studenternas kunskaper om elektrisk mätteknik och syftar också till att ge studenten kunskaper om växelströmskopplingar.

Kursen börjar med att behandla grundläggande begrepp såsom ström, spänning,resistans och effekt. Därefter introduceras kretsscheman och de elektriska sambanden Ohms lag och Kirchhoffs lagar. Dessa används för att ställa upp ekvationssystem för att kunna analysera mindre elektriska nät bestående av resistanser och konstanta spännings- och strömkällor. Förenkling av dessa nät till ekvivalenta tvåpoler behandlas också. I laborationen tränas förmågan att tolka kretsscheman samt att utföra elektrisk mätning på produktionsteknisk utrustning.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- förklara samband och begrepp mellan grundläggande elektriska storheter och enheter,
- bedöma risker utifrån ett elsäkerhetsperspektiv,
- analysera nät bestående av resistorer, spännings- och strömkällor,
- analysera nät med likspänning eller sinusformad växelspänning,
- tillämpa metoder för beräkning och förenkling av elektriska tvåpoler,
- analysera nät med maskanalys,

Färdighet och förmåga

- relatera komponenter och kopplingar i ett kretsschema till en laborationsuppkoppling,
- tillämpa elektrisk kretsteori i praktiken med hjälp av elektrisk laborationsutrustning,
- tillämpa elektrisk mätteknik på produktionsteknisk utrustning,

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- jämföra komplexiteten av olika beräkningsmetoder för kretsanalys.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen VG (Väl godkänd), G (Godkänd) eller U (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Salstentamen**
  5 hp, betyg: VG/G/U (bestämmer betyg på hel kurs)
- **Praktiskt prov**
  1 hp, betyg: G/U

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av laborationer, föreläsningar och övningar.

Undervisningen bedrivs på svenska. Viss undervisning på engelska kan förekomma.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Kompendiematerial tillgängligt via lärplattformen.

Referenslitteratur

Bergström, L. & Nordlund, L. (2012). *Ellära. Krets- och fältteori* (3:e upplaga). Liber. ISBN 9789147106196.

8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

Kursens innehåll överensstämmer helt eller delvis med följande kurs och kan därför inte ingå i examen med denna kurs:

- AU137G - Ellära för tekniker G1N 4,5 hp

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.