



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Ellära och magnetism G1F

3 högskolepoäng

Kurskod: FY301G

Revisionsnummer: 8

Gäller från: 2023-01-01

Beslutad av: Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap

Beslutsdatum: 2022-04-21

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Ellära och magnetism G1F (Electricity and Magnetism G1F). Omfattningen är 3 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G1F.

Kursen ingår i ämnet fysik. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande förkunskapskrav: genomgången MA301G Matematik för ingenjörer III G1F (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

Kursen börjar med att behandla grundläggande begrepp såsom ström, spänning, resistans, induktans, kapacitans och effekt från ett fysikaliskt perspektiv. Kretskomponenterna resistor, spole, kondensator samt diod introduceras. Utifrån Kirchoffs lagar, ström-spänningssamband för de olika komponenterna tas kretsens differentialekvation fram. Dessa ekvationer löses med standardmetoder eller j-omega-metoden. I kursen ingår laborativa moment där teori jämförs med uppmätta data. Mätinstrument som i huvudsak används är multimeter och oscilloskop.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- visa kunskap om elektriska och magnetiska storheter, enheter och begrepp,
- upprätta enkla elektriska kretsscheman samt analysera mindre nät av passiva komponenter drivna med konstant eller periodisk spänning med hjälp av med differentialekvationer och j-omega-metoden,
- demonstrera färdighet i elektrisk mätteknik med multimeter och oscilloskop.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen G (Godkänd) eller U (Underkänd).

För betyg Godkänt på hel kurs krävs betyget Godkänt på alla examinationsmoment.

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift 1**

1 hp, betyg: G/U

- **Inlämningsuppgift 2**
1 hp, betyg: G/U
- **Laboration**
1 hp, betyg: G/U

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

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av övningar, föreläsningar, laborationer och handledning.

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

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Serway R. A. & Jewett J. W. (2015). *Physics for scientists and engineers with modern physics, technology update*. [Elektronisk] Cengage Learning. ISBN 9781473737822.

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

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