

Lektionsplanering

Årskurs

Gymnasiet

Ämne eller kurs

Praktisk ellära

Tema

Mätinstrument och deras användning

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Användning och kalibrering av vanliga mätinstrument som multimeter, oscilloscop och ammeter.
- Mätning av elektriska storheter, såsom spänning, ström och resistans.
- Tolkning av mätdata och att registrera och analysera resultat i praktiska situationer.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna använda olika mätinstrument korrekt och utföra mätningar av elektriska parametrar samt tolka och analysera resultaten.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till mätinstrument (10 min)

- Kort presentation om vikten av att mäta elektriska storheter för säkerhet och korrekt funktion i elektriska kretsar.
- Diskutera olika typer av mätinstrument: multimeter, ammeter, voltmeter och oscilloscop.
- Ge en översikt av vilken typ av mätningar de olika instrumenten

används för.

Användning av multimeter (15 min)

- Genomgång av hur man använder en multimeter för att mäta spänning (V), ström (A) och resistans (Ω).
- Praktisk demonstration av hur man ställer in en multimeter för olika mätningar.
- Diskutera säkerhetsåtgärder som bör följas vid mätning.

Användning av övriga mätinstrument (15 min)

- Beskriv hur man använder en ammeter och voltmeter i en krets.
- Ge exempel på hur en oscilloskop används för att analysera signaler och formkurvor i en elektrisk krets.
- Diskutera skillnaderna mellan dessa instrument och när man bör använda vilket.

Praktisk tillämpning och övningar (10 min)

- Genomföra en övning där eleverna får mäta olika elektriska parametrar i en uppbyggd krets.
- Eleverna registrerar sina mätvärden och diskuterar resultat och eventuella avvikelser.
- Sammanfatta och reflektera över vikten av noggranna mätningar inom ellära.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppgift att mäta elektriska parametrar i en färdig uppbyggd krets med hjälp av både multimeter och oscilloskop. De ska registrera sina mätningar, analysera resultaten och presentera sina fynd för klassen. Skriv "Aktivitet" så tar jag fram en fullständig aktivitetsbeskrivning.

Exit-ticket

- **Vad är en multimeter och vad kan den mäta?**
Svar: En multimeter är ett mätinstrument som kan mäta spänning, ström och resistans.
- **Hur mäter man spänning med hjälp av en multimeter?**
Svar: Genom att koppla multimetern parallellt med den komponent vars spänning man vill mäta.
- **Vad är skillnaden mellan en ammeter och en voltmeter?**
Svar: En ammeter mäter ström och kopplas in i serie med komponenten, medan en voltmeter mäter spänning kopplad parallellt.

Tags: [Lektion](#)