

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Elmätteknik 1

Tema: Grundläggande elektriska mätprinciper

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar fundamentala mätprinciper inom elteknik, inklusive begrepp som spänning, ström, resistans och effekt. Lektionen syftar till att etablera en grundläggande förståelse för elektriska storheter och deras relationer.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva de grundläggande elektriska storheterna och deras enheter, samt förstå deras betydelse i mätningar.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till elektriska storheter (10 min)

- Definiera vad spänning, ström, resistans och effekt är och deras betydelse inom elmätteknik.
- Diskutera enheterna för dessa storheter (Volt, Ampere, Ohm och Watt).
- Ge exempel på hur dessa storheter tillämpas i praktiska situationer.

Relation mellan storheterna (15 min)

- Gå igenom Ohms lag ($V = I \cdot R$) och dess tillämpning för att förstå hur spänning, ström och resistans hänger ihop.
- Demonstrera med praktiska exempel och räkneövningar för att illustrera lagens praktiska användning.
- Diskutera effektformeln ($P = V \cdot I$) och hur man beräknar effekt baserat på spänning och ström.

Mätning av elektriska storheter (15 min)

- Introducera grundläggande koncept kring mätningar: precisionsmätning, noggrannhet och mätteknik.
- Gå igenom hur man utför mätningar av dessa storheter, och bygga upp till användning av mätinstrument i kommande lektioner.
- Diskutera vad som kan påverka mätresultat och vikten av rätt teknik.

Sammanfattning och diskussion (10 min)

- Återkoppla till lektionens huvudpunkter.
- Diskutera frågor som: Hur påverkar dessa storheter varandra i en elektrisk krets?
- Öppna för frågor och förbered för praktisk aktivitet.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att diskutera och lösa praktiska problem kopplade till Ohms lag. Varje grupp ska skapa olika scenarion där de beräknar spänning, ström och resistans givet vissa förutsättningar och presentera sina metoder och resultat för klassen.

Exit-ticket

- Vad är spänning och vilken enhet mäts det i?
Svar: Spänning är den elektriska potentialskillnaden mellan två punkter och mäts i Volt (V).
- Vad representerar Ohms lag?
Svar: Ohms lag beskriver sambandet mellan spänning (V), ström (I) och resistans (R): $V = I \cdot R$.

Tags: [Lektion](#)