

Lektionsplanering

Årskurs

Gymnasiet

Ämne eller kurs

Praktisk ellära

Tema

Elektriska komponenter och deras funktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Identifiering och användning av olika elektriska komponenter, såsom resistorer, kondensatorer, dioder och transistorer.
- Förståelse för hur dessa komponenter fungerar och deras tillämpningar i olika elsystem.
- Enkel kretsanalys och beräkning av elektriska parametrar.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna identifiera och beskriva funktionen av olika elektriska komponenter samt utföra grundläggande analyser av elektriska kretsar.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till elektriska komponenter (10 min)

- Kort presentation om varför elektriska komponenter är viktiga i elsystem och deras funktion.
- Diskutera olika kategorier av komponenter: passiva och aktiva.
- Översikt av vanliga komponenter som resistorer, kondensatorer, dioder och transistorer.

Genomgång av komponenter (15 min)

Detaljerad presentation av varje komponent:

- **Resistor:** Funktion och påverkan på kretsen, ohm's lag.
- **Kondensator:** Lagring av energi och dess mycket viktiga användning.
- **Diod:** Endast tillåt en väg för ström, användningar i olika applikationer.
- **Transistor:** Används som strömbrytare eller förstärkare.
- Diskutera verkliga tillämpningar av varje komponent.

Kretsanalys och beräkningar (15 min)

- Genomgång av hur man läser och analyserar en enkel elektrisk krets med hjälp av dessa komponenter.
- Visa beräkningsmetoder, inklusive seriekoppling och parallellkoppling av resistorer.
- Ta upp beräkningar av spänning, ström och resistans i kretsar.

Praktisk tillämpning (10 min)

- Diskutera hur elever kan applicera sin kunskap om elektriska komponenter i praktiska situationer.
- Demonstrera en enkel kretsuppbyggnad med de olika komponenterna.
- Frågor och svar kring komponentanvändning och kretsanalys.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppgift att bygga en enkel elektrisk krets med hjälp av de komponenter som diskuterats (motstånd, kondensatorer, dioder). De ska dokumentera kretsens uppbyggnad och funktion samt genomföra grundläggande beräkningar. Efter aktiviteten presenterar varje grupp sin krets för klassen och förklarar dess funktion. Skriv "Aktivitet" så tar jag fram en fullständig aktivitetsbeskrivning.

Exit-ticket

- **Vad är en resistor?**
Svar: En komponent som begränsar strömmen i en elektrisk krets.
- **Vilken funktion har en kondensator?**
Svar: Att lagra elektrisk energi temporärt.

Tags: [Lektion](#)