

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Sammanhållen kurs i elektroteknik 1

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
Eleven ska ha kunskaper om elektroteknikens grunder och tillämpningar.	Eleven kan tillämpa grundläggande begrepp och metoder inom elektroteknik.
Praktiska moment som att utföra mätningar och konstruktion av enklare elektriska kretsar.	Eleven kan genomföra mätningar och grundläggande konstruktioner med viss säkerhet.

[Gy11, Sammanhållen kurs i elektroteknik 1]

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till elektroteknik (10 min)

- Förklara kursens syfte och innehåll.
- Presentera de grundläggande begreppen i elektroteknik.
- Gå igenom relevanta mätverktyg och material.
- Diskutera betydelsen av säkerhet i laborationer.

2. Praktisk övning (20 min)

- Demonstrera hur man sätter ihop en enkel elektrisk krets.
- Dela ut material till eleverna för att skapa egna kretsar.
- Övervaka och ge stöd under labben.
- Samla in exempel på olika kretsar som byggts.

3. Reflektion och diskussion (10 min)

- Låt eleverna presentera sina kretsar för klassen.
- Diskutera vad som fungerade bra och vad som kunde gjorts annorlunda.
- Reflektera över mätresultaten från övningen.
- Sammanfatta de viktigaste lärdomarna.

4. Avslutning och förberedelse för nästa lektion (10 min)

- Gör en kort sammanfattning av lektionen.
- Ge en kort översikt av nästa lektion och vad som förväntas av eleverna.

- Fråga eleverna om de har några frågor eller funderingar.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen. Försök se till att allt nedan tas upp på lektionen eller följs upp på andra sätt.

- **Elektrotekniska grunder:** Förstå grunderna i elektriska kretsar, spänning, ström och resistans. Dessa begrepp är grundläggande för att kunna utföra efterföljande arbete inom elektroteknik.
- **Konstruktionsmetoder:** Eleverna ska lära sig hur man praktiskt sätter ihop elektriska kretsar, vilket innefattar metoder för att koppla olika komponenter.
- **Felhantering:** Lär dem identifiera och rätta till vanliga fel i elektriska system, vilket är avgörande för säkerhet och funktion.
- **Laborationssäkerhet:** Viktigt att förstå säkerhetsföreskrifter för arbete med elektriska kretsar och utrustning.
- **Praktiska tillämpningar:** Koppla teori till praktiska exempel, såsom belysningsystem, och hur de styrs och underhålls.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Krets	En sluten bana för elektrisk ström.	Från latin "circuitus", som betyder "cirkulation".
Spänning	Mängden energi per enhet laddning mellan två punkter.	Från franska "tension", vilket refererar till att dra i något.
Resistans	Motstånd som en elektrisk komponent erbjuder mot strömflödet.	Från latin "resistentia", vilket betyder "motstånd".

Diskussionsfrågor

- A. Hur påverkar säkerhetsföreskrifter ditt arbete i en laboration? Kan dessa regler påverka utfallet av en elektrisk krets?
- B. Vad kan hända om en krets är felkopplad? Diskutera möjliga faror och hur man kan förebygga olyckor.
- C. Hur kan elektrisk energi effektivt användas i vardagen? Diskutera exempel som belysning och uppvärmning.

Aktivitet

Eleverna ska i grupper om tre bygga en enkel elektrisk krets med ett batteri, en lampa och en switch. De ska skissa på sin krets innan de bygger den och dokumentera vad de gör steg för steg. Efter aktiviteten ska varje grupp

förbereda en kort presentation av sin krets, vilken funktion den har, och diskutera vad som påverkade kretsens funktion.

Exit-ticket

Frågor	Svar
1. Vad är resistans?	Motstånd mot strömflöde i en elektrisk krets.
2. Vad står Ohms lag för?	$\text{Spänning} = \text{Ström} * \text{Resistans}$.
3. Vad är skillnaden mellan seriekoppling och parallellkoppling?	I seriekoppling är alla komponenter kopplade på samma väg, medan i parallellkoppling är de kopplade på olika vägar.
4. Hur kan man förbättra säkerheten när man arbetar med elektricitet?	Genom att alltid ha på sig säkerhetsutrustning och följa säkerhetsföreskrifter.
5. Vilka verktyg är nödvändiga för att bygga en elektrisk krets?	Skruvmejsel, multimeter, och isoleringstape.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kortare rapport om ett elektriskt system de använder i hemmet, till exempel belysning eller apparater. Rapporten ska innehålla en beskrivning av systemet, dess funktion, och hur det fungerar. Den ska vara 1-2 sidor lång.

Citat

“Vi lever i en värld där det är mer nödvändigt att egenvård och kunskap är allt.” – Nikola Tesla, 1903. Detta citat knyter an till vikten av utbildning och förståelse för elektrisk energi och teknik i vår moderna värld.

Tags: [Lektion](#)