



Typ szkoły: Gimnazjum

Dział: Prąd elektryczny

Temat: Łączenie szeregowo i równoległe odbiorników.

Cel główny: uczeń doświadczalnie bada połączenie szeregowo i równoległe odbiorników.

Cele szczegółowe: uczeń buduje obwód odbiorników połączonych szeregowo i równoległe, wyciąga wnioski dotyczące natężenia prądu płynącego w odbiornikach połączonych szeregowo lub równoległe.

Środki dydaktyczne: zgodnie z instrukcjami do doświadczeń.

Metody i formy pracy: ćwiczenia laboratoryjne, pogadanka, dyskusja, praca w grupach.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	N: Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: napięcie, natężenie prądu, opór elektryczny. U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.
Tok zasadniczy: 1-przedstawienie celu lekcji.	N: Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: pogadanka na temat domowej sieci elektrycznej, oświetlenia choinkowego. U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.
2-wprowadzenie nowych treści.	N: Wprowadzenie nowych treści: połączenie szeregowo, połączenie równoległe. U: Notuje najważniejsze pojęcia, rysuje schematy.
3-eksperyment	N: Przygotowanie eksperymentu: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu, podział na grupy. U: W grupach przeprowadzają doświadczenia opisane w materiałach. Grupa 1: bada szeregowo łączenie żarówek. Grupa 2: bada równoległe łączenie żarówek. N: Nadzoruje przebieg eksperymentów, stymuluje aktywność uczniów.
4-dyskusja wyników	N: Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentów, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków. U: Analizują wyniki eksperymentu w odniesieniu do poznanej teorii, wprowadzają uogólnienia. U: Sporządzają notatki z eksperymentu, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.
Zakończenie	N: podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące natężenia prądu płynącego w odbiornikach połączonych szeregowo lub równoległe. U: odpowiada na pytania wykorzystując wnioski z przeprowadzonych doświadczeń, wyjaśnia jak połączone są odbiorniki w domowej sieci a jak w oświetleniu choinkowym, podaje wady i zalety takich połączeń.



Karta eksperymentu 1

Temat eksperymentu	Szeregowe łączenie żarówek.
Instrukcja wykonania	Sporządzić zestaw doświadczalny zgodnie z instrukcją (materiały str...). Łączymy kolejno 1, 2 i 3 jednakowe żaróweczki szeregowo z baterią (ryc. 24, 25 i 26). Obserwuj jasność świecenia żarówek po każdym przyłączeniu nowej żarówki. Co można powiedzieć o natężeniu prądu przepływającym w obwodzie po każdym zwiększeniu liczby żarówek. Sprawdź swoje przypuszczenia włączając w obwód szeregowo amperomierz. Sprawdź co się stanie gdy jedną z żarówek wykręcimy z oprawki.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	



Karta eksperymentu 2

Temat eksperymentu	Równoległe łączenie żarówek.
Instrukcja wykonania	<p>Sporządzić zestaw doświadczalny zgodnie z instrukcją (materiały str...).</p> <p>Montujemy układ trzech jednakowych żarówek zgodnie ze schematem 4 i ryc. 27.</p> <p>Zwróć uwagę na to, które z żarówek świecą jaśniej.</p> <p>Sprawdź, co się stanie, gdy połączymy równoległe tylko dwie żarówki, a później trzy żarówki. Sprawdź, co się stanie, gdy wykręcimy jedną z żarówek.</p>
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	