



**Typ szkoły:** Ponadgimnazjalne.

**Dział:** Zjawiska magnetyczne i fale elektromagnetyczne.

**Temat:** Elektromagnes i jego zastosowania.

**Cel główny:** uczeń opisuje budowę i zasadę działania elektromagnesu.

**Cele szczegółowe:** uczeń określa bieguny magnetyczne zwojnicy z prądem.

**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).
<b>Wprowadzenie</b>	<b>N:</b> Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: oddziaływanie przewodnika z prądem na igłę magnetyczną.
<b>Tok zasadniczy:</b> <b>1-przedstawienie celu lekcji.</b>	<b>N:</b> Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: pogadanka na temat elektrycznych magnesów, ich zalet i wad. <b>U:</b> Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.
<b>2-wprowadzenie nowych treści.</b>	<b>N:</b> Wprowadzenie nowych treści: budowa i zasada działania elektromagnesu, rola rdzenia w elektromagnesie, bieguny elektromagnesu. <b>U:</b> Notuje najważniejsze pojęcia i reguły.
<b>3-eksperyment</b>	<b>N:</b> Przygotowanie eksperymentu: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu, podział na grupy. <b>U:</b> W grupach wykonują doświadczenia opisane w materiałach. Grupy: budują elektromagnes. <b>N:</b> Nadzoruje przebieg eksperymentów, stymuluje aktywność uczniów.
<b>4-dyskusja wyników</b>	<b>N:</b> Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków. <b>U:</b> Analizują wyniki eksperymentu, wprowadzają uogólnienia. <b>U:</b> Sporządzają notatki z eksperymentu, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.
<b>Zakończenie</b>	<b>N:</b> podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące budowy i zastosowania elektromagnesów. <b>U:</b> odpowiada na pytania wykorzystując wnioski z przeprowadzonych doświadczeń.



Karta eksperymentu 1

<b>Temat eksperymentu</b>	Budujemy elektromagnes.
<b>Instrukcja wykonania</b>	Sporządzić zestaw doświadczalny zgodnie z instrukcją (materiały str...). Nawijamy przewód na śrubę i mocujemy kawałkami taśmy izolacyjnej (ryc. 42). Końce przewodu podłączamy do baterii. Zbliżyliśmy koniec śruby do opiłków i obserwujemy ich zachowanie się. Odłączymy baterię i obserwujemy zachowanie się opiłków.
<b>Obserwacje</b> (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
<b>Wnioski</b> (odniesienie do teorii)	