



Typ szkoły: Szkoły ponadgimnazjalne – zakres rozszerzony

Dział: Magnetyzm, indukcja magnetyczna

Temat: Pole magnetyczne magnesu. Pole magnetyczne prostoliniowego przewodnika z prądem

Cel główny: uczeń opisuje pole magnetyczne różnych obiektów w swoim otoczeniu.

Cele szczegółowe: uczeń opisuje pole magnetyczne magnesu podkowiastego i sztabkowego posługując się pojęciem linii pola magnetycznego, uczeń stosuje zasadę superpozycji do opisu pól magnetycznych.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).	Zakres
Wprowadzenie	N: Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: pojęcie pola w fizyce, graficzna prezentacja pola elektrostatycznego – linie pola, indukcje magnetyczna. U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.	
Tok zasadniczy: 1-Przedstawienie celu lekcji. 2-Wprowadzenie nowych treści. 3-opis Matematyczny 4-eksperyment 5-dyskusja wyników	N: Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: Zastosowanie magnesów w technice i medycynie. U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela. N: Wprowadzenie nowych treści: Linie pola magnetycznego, indukcja pola wokół prostoliniowego przewodnika z prądem i wewnątrz zwojnicy, reguła prawej dłoni. N: Zapisanie wzorów i podanie jednostek wprowadzonych zasad i praw. U: Notuje najważniejsze pojęcia N: Przygotowanie eksperymentu: Opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu, podział na grupy. U: W grupach wykonują doświadczenia opisane w materiałach. Badają wpływ pola magnesu na kompas, oddziaływanie magnesów oraz kształt linii pola dwóch magnesów. N: Nadzoruje przebieg eksperymentów, stymuluje aktywność uczniów. N: Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, Pomaga w formułowaniu tez przez uczniów. U: Analizują wyniki eksperymentu w odniesieniu do poznanej teorii. U: Wprowadzają uogólnienia. U: Sporządzają notatki z eksperymentu, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.	R
Zakończenie	N: podsumowanie lekcji.	



Karta eksperymentu

Temat eksperymentu	Oszukać kompas
Instrukcja wykonania	Przeprowadzamy eksperyment zgodnie z instrukcją (materiały str...). Sprawdź przy pomocy kompasu, gdzie jest kierunek północny. Następnie powoli, z dużej odległości zbliżaj magnes do kompasu z różnych stron. Obserwuj zachowanie igły kompasu.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	



Karta eksperymentu

Temat eksperymentu	Magnetyczna lewitacja
Instrukcja wykonania	Przeprowadzamy eksperyment zgodnie z instrukcją (materiały str...). Nakładamy dwa lub więcej magnesów na ołówek tak, aby skierowane były do siebie takimi samymi lub różnymi biegunami. Obserwujemy, kiedy bieguny magnetyczne odpychają się, a kiedy się przyciągają.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	



Karta eksperymentu

Temat eksperymentu	Badanie linii pola magnetycznego
Instrukcja wykonania	<p>Przeprowadzamy eksperyment zgodnie z instrukcją (materiały str...).</p> <p>Ustawiamy dwa magnesy (przeciwnymi biegunami) naprzeciw siebie tak, aby pomiędzy nimi znajdował się kompas. Przesuwamy magnesy (starając się zachować ich położenie względem siebie) względem kompasu. Ponieważ igła kompasu ustawia się stycznie do linii pola, możemy sprawdzić, jaki jest kształt linii w różnych miejscach w pobliżu magnesów.</p> <p>Wykonujemy takie samo doświadczenie ustawiając magnesy jednakowymi biegunami do siebie.</p>
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	