

Karta pracy do doświadczeń

UWAGA: Pola z poleceniami zapisanymi niebieską czcionką i ramkami z przerywaną linią – wypełniają uczniowie uczestniczący w zajęciach.

A. Temat – w formie pytania badawczego lub problemowego, na które ma dać odpowiedź doświadczenie

Prąd wytwarza pole magnetyczne – budujemy elektromagnes. Jaka jest zasada działania elektromagnesu?

B. Podstawowe pojęcia

- ferromagnetyki,
- elektromagnes,
- prąd elektryczny,
- pole magnetyczne.

C. Hipoteza – Odpowiedź na pytanie badawcze

D. Opis doświadczenia

Celem doświadczenia jest sprawdzenie – zweryfikowanie poprawności twojej odpowiedzi na pytanie badawcze lub problemowe.

D.1. Instrukcja do doświadczenia (podkreśl materiały i przyrządy, nie zapomnij o BHP).

Instrukcja:

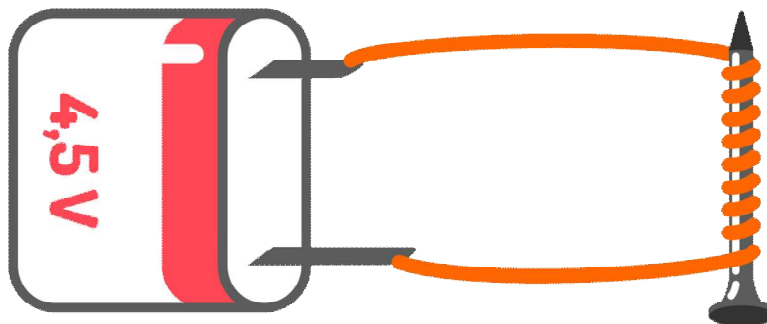
Potrzebne materiały, przyrządy:

- drut izolowany,
- gwoźdź,
- szpilki, drobne gwoździe,

- płaska bateria (4,5V).

Zadanie A:

Przygotuj izolowany drut (najlepiej miedziany), gruby stalowy gwóźdź, płaską baterię (4,5 V) oraz drobne przedmioty żelazne (gwóździki, szpilki). Nawiń drut na gwóźdź, a jego końce podłącz do baterii. Wyjmij gwóźdź ze zwojnicy, a następnie podłączoną do baterii zwojnicę zbliż jednym końcem do szpilek. Umieść gwóźdź w zwojnicy i ponownie zbliż do szpilek. Co zauważasz?



Przerwij obwód elektryczny. Co obserwujesz?

Jak wyjaśnić wynik doświadczenia?

BHP:

Doświadczenie jest proste i bezpieczne, ale pamiętaj: w przypadku niespodziewanych trudności lub kłopotów należy przerwać doświadczenie i niezwłocznie zwrócić się do nauczyciela/ki.

D.2. Zmienne występujące w doświadczeniu

1. Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna)
 - Położenie gwoździa (wsuwanie i wysuwanie).
2. Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować? (zmienna zależna)
 - zachowanie szpilek.
3. Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać? (zmienne kontrolne)
 - grubość i rodzaj drutu, napięcie źródła 4,5V.

Nie zawsze wypełniamy wszystkie **trzy** punkty; np. w niektórych obserwacjach punkt 1. może być pominięty.



D.3. Odnośniki literaturowe

- 1) Grażyna Francuz – Ornat, Teresa Kulawik, Maria Nowotny – Różańska; Spotkania z fizyką podręcznik dla gimnazjum, część 3, Nowa Era Sp. z o.o., Warszawa 2010.
- 2) Świat fizyki podręcznik dla uczniów gimnazjum, pod redakcją Barbary Sagnowskiej, ZamKor, Kraków 2011.

D.4. Uczniowska dokumentacja doświadczenia (wyniki pomiarów, tabelki, rysunki, obliczenia)





E. Wnioski z doświadczenia

Czy wyniki doświadczenia są zgodne z hipotezą?

TAK

NIE

Wypowiedź uzasadnij.

F. Podsumowanie

Nauczyłam / Nauczyłem się, że:

Wybierz, co najmniej jedno ze zdań i dokończ je:

1. Zaciekało mnie

.....

2. Udało mi się

.....

3. Chciałabym/ Chciałbym wiedzieć więcej

.....

4. Zauważyłam/ Zauważyłem również

.....

G. Praca domowa

Dodatkowe komentarze dla osób pragnących skorzystać z waszego pomysłu na doświadczenie.