

VI. SCENARIUSZE ZAJĘĆ W CENTRUM NAUKI KOPERNIK W WARSZAWIE

1. Temat zajęć:

Projekt: Metale wokół nas.

Temat: Przewodnictwo elektryczne metali.

2. Czas pracy:

1 godzina

3. Materiały i narzędzia:

Wystawa stała,

4. Liczba uczniów:

.....

5. Cel zajęć, problem do rozwiązania:

Czy metale przewodzą prąd elektryczny?

6. Przebieg:

Zajęcia odbywają się na wystawie stałej, z całą grupą. Uczniowie po kolei wykonują doświadczenie.

Stanowisko: Wyścig z prądem.

Doświadczenie 1.

Doświadczenie polega na przeciągnięciu obręczy wzdłuż powyginanej rury, tak aby nie dotknąć obszarów przewodzących prąd. Dotykając obręczą odcinka rury, który jest dobrym przewodnikiem prądu zamyka się obwód elektryczny i w obwodzie płynie prąd uruchamiając brzęczyk. Włączenie brzęczyka powoduje przyznanie osobie wykonującej doświadczenie punkt karny. Należy unikać fragmentów rury wykonanej z aluminium i stali, natomiast fragmenty wykonane z drewna, nylonu czy tworzywa sztucznego można dotykać bez żadnych negatywnych konsekwencji. Ważne jest, aby jak najszybciej przejść z jednego końca rury na drugi nie dotykając jej.

Zauważenie przez uczniów, że metale przewodzą prąd elektryczny natomiast materiały nieprzewodzące prąd elektryczny to izolatory.

7. Materiały dokumentujące (podsumowanie, wnioski, zdjęcia itp.):

.....



Scenariusz zajęć w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie

1. Temat zajęć:

Projekt: Metale wokół nas.

Temat: Rozszerzalność temperaturowa metali

2. Czas pracy:

1 godzina

3. Materiały i narzędzia:

Wystawa stała.

Stanowisko: pręty metalowe długości 1 m wykonane z różnych metali, palnik gazowy, chłodnia, przymiar liniowy.

4. Liczba uczniów:

.....
.....

5. Cel zajęć, problem do rozwiązania:

Jak metale zachowują się podczas zmiany temperatury? Gdzie w praktyce można zaobserwować występowanie tego zjawiska? Praktyczne wykorzystanie tego zjawiska - bimetale.

6. Przebieg:

Zajęcia odbywają się na wystawie stałej, uczniowie wykonują je w grupach.

Doświadczenie 1.

Zamocowane w uchwytach pręty, wykonane z różnych metali, uczniowie kolejno ogrzewają palnikiem gazowym i obserwują zmiany ich wydłużenia. Wyniki zapisują w kartach pracy. Zauważenie, że wraz ze wzrostem temperatury metalowe pręty zwiększają swoją długość.

Doświadczenie 2.

Zamocowane w uchwytach pręty, wykonane z różnych metali, uczniowie kolejno umieszczają w chłodni i po 15 minutach odczytują zmiany ich wydłużenia. Wyniki zapisują w kartach pracy. Zauważają, że wraz z obniżeniem temperatury pręty zmniejszają swoją długość. Omówienie przykładów z życia codziennego gdzie występuje zjawisko rozszerzalności termicznej.

Doświadczenie 3.

Ogrzewanie palnikiem gazowym bimetalii wykonanych z różnych materiałów np.: inwar i mosiądz i obserwowanie ich zachowań. Zauważenie, że pod wpływem zmiany temperatury różne metale, czy stopy metali, zmieniają swoją długość niejednakowo. Omówienie praktycznego wykorzystania bimetalii.



