

SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO MATEMATYCZNO-FIZYCZNEGO prowadzonego w ramach projektu *Uczeń OnLine*

1. **Autor:** Mariusz Gołaszewski
2. **Grupa docelowa:** matematyczno-fizyczna
3. **Liczba godzin:** 2
4. **Temat zajęć:** Niepewność pomiarowa
5. **Cele zajęć:**
 - poszerzenie i utrwalenie wiadomości z dziedziny edukacji fizycznej i matematycznej
 - podanie dokładności przyrządu,
 - wyjaśnienie przyczyn występowania niepewności pomiarowych
6. **Metody i techniki pracy:**
 - dyskusja, praca w grupach
 - metody badawcze: obserwacja, doświadczenia
7. **Materiały dydaktyczne:** linijka, metrówka, termometr, waga
8. **Literatura:**
 - „Świat fizyki” – podręcznik dla uczniów gimnazjum pod redakcją Barbary Sagnowskiej
9. **Przebieg zajęć:**
 - Ustalenia organizacyjne w ramach pracy zespołu uczniów
 - Wprowadzenie uczniów w tematykę zajęć i omówienie zadań
 - Podział zadań do realizacji:

a) Doświadczenia z pomiarem masy, temperatury, długości.

Uczniowie dzielą się na trzy grupy.

Pierwsza grupa zajmuje się pomiarem masy klocka aluminiowego z użyciem wagi laboratoryjnej.

Druga grupa mierzy temperaturę ciepłej wody znajdującej się w szklance.

Trzecia grupa wykonuje pomiar długości i szerokości ławki szkolnej

Każdy z pomiarów wykonują trzykrotnie. Wszystkie wyniki i obserwacje dotyczące pomiaru zapisują na kartkach. Następnie obliczają średnią arytmetyczną wyników pomiarów i zaokrąglają do najmniejszej podziałki skali danego przyrządu.

b) Dokładność przyrządu pomiarowego

Uczniowie odczytują najmniejszą działkę skali przyrządu. W ten sposób określą niepewność pomiarową.



c) Przyczyny występowania niepewności pomiarowych.

Uczniowie po wykonaniu doświadczeń wyjaśniają przyczyny występowania niepewności pomiarowych.

- Opracowanie wyników doświadczeń

10. Spostrzeżenia po realizacji:

Uczniowie realizując ten temat:

- Uczą się planowania i wykonywania doświadczeń. Wybierają właściwe narzędzie pomiaru.
- Realizując zadanie w grupie uczą się odpowiedzialności za powierzone im zadanie.
- Poszerzają i rozwijają własne zainteresowania.
- Poszerzają wiadomości na temat opracowań multimedialnych wyników doświadczeń.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis.....