



## SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO

### MATEMATYCZNO-FIZYCZNEGO

prowadzonego w ramach projektu *Uczeń online*

1. **Autor:** Wioletta Gołaszewska
2. **Grupa docelowa:** matematyczno-fizyczna
3. **Liczba godzin:** 1
4. **Temat zajęć:** Okres i częstotliwość drgań
5. **Cele zajęć:**
  - poszerzenie i utrwalenie wiadomości z dziedziny edukacji fizycznej i matematycznej;
  - zapoznanie z pojęciami: okres i częstotliwość drgań;
  - obliczanie okresu i częstotliwości drgań.

#### Metody i techniki pracy:

pogadanka, praca w grupach

6. **Materiały dydaktyczne:** odważnik, nitka o długości 1[m], linijka, stoper, notatniki,
7. **Literatura:**  
„Świat Fizyki 2”, Barbara Sagnowska
8. **Przebieg zajęć:**
  - Ustalenia organizacyjne w ramach pracy zespołu uczniów
  - Wprowadzenie uczniów w tematykę zajęć

Okres drgań wahadła nazywamy czas jednego pełnego wychylenia wahadła.

$$T = \frac{1}{f}$$

Częstotliwością drgań wahadła nazywamy ilość wychyleń wahadła w czasie jednej sekundy.

$$f = \frac{1}{T}$$



gdzie:

T - okres drgań [s]

f – częstotliwość drgań [Hz]

Jednostką częstotliwości jest 1 herc (1Hz)

$$1 [Hz] = \frac{1}{[s]}$$

W sytuacji gdy wiemy ile razy wahadło wychyliło się i znamy czas w jakim te wychylenia nastąpiły, stosujemy wzory:

$$T = \frac{t}{n}$$

$$f = \frac{n}{t}$$

gdzie:

T - okres drgań [s]

f – częstotliwość drgań [Hz]

n – ilość wychyleń

t - czas w jakim wychylenia nastąpiły [s]

- Podział zadań do realizacji:

**a) Przygotowanie doświadczenia do badania okresu drgań wahadła**

*Uczniowie dzielą się na trzy grupy. Każda z grup otrzymuje identyczne zadanie, planuje doświadczenie, a wyniki zapisuje w tabeli. Następnie uczniowie prezentują wyniki i wnioski z doświadczenia pozostałym uczestnikom zajęć.*

**Zadanie**

*Mając do dyspozycji odważnik, nitkę o długości 1 [m], stoper, linijkę. Oblicz okres i częstotliwość drgań wahadła.*

Numer grupy	n	t [s]	T [s]	f [Hz]





Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

9. Spostrzeżenia po realizacji:

Uczniowie realizując ten temat:

- rozwijają swoje umiejętności matematyczne przekształcając wzory,
- rozwijają umiejętności w rozwiązywaniu zadań problemowych i potrafią wyciągać wnioski,
- realizując zadanie w grupie uczą się odpowiedzialności za powierzone im zadanie,
- poszerzają i rozwijają własne zainteresowania.

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

Czytelny podpis... *Wioletta Gotenczyńska*

