

## **Przedmiot: Fizyka**

### **Dział programowy: Ruch drgający.**

### **Temat lekcji: Energia w ruchu drgającym.**

### **Klasa: 2**

### **Scenariusz jest zgodny z podstawą programową.**

#### **Cel ogólny:**

Celem ogólnym lekcji jest nabycie przez uczniów zasobu wiedzy na temat faktów, teorii, zasad panujących we współczesnym świecie.<sup>1</sup>

#### **Cele operacyjne:**

Uczeń:

1. Umie wyprowadzić wzory na: energię kinetyczną w ruchu drgającym, energię potencjalną w ruchu drgającym, energię całkowitą w ruchu drgającym.
2. Potrafi stosować funkcje trygonometryczne przy wyprowadzaniu wzorów z punktu 1).
3. Potrafi narysować wykresy energii kinetycznej, energii potencjalnej i energii całkowitej od czasu w ruchu drgającym.
4. Potrafi stosować wykresy funkcji trygonometrycznych do rysowania wykresów energii kinetycznej i potencjalnej w ruchu drgającym od czasu.
5. Wie, że w ruchu drgającym obowiązuje zasada zachowania energii. Potrafi opisywać przemiany jednej energii w drugą.
6. Potrafi rozwiązywać zadania i analizować problemy dotyczące energii w ruchu drgającym.
7. Doskonali umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno- komunikacyjnymi.

#### **Cele wychowawcze:**

Uczeń:

1. Rozwija zainteresowania fizyczne.
2. Kształtuje umiejętność słuchania innych.
3. Rozwija dociekliwość poznawczą i badawczą.
4. W twórczy sposób rozwiązuje problemy.
5. Uczy się poprawnie posługiwać językiem fizyki.

---

<sup>1</sup> Program nauczania „Fizyka jest fascynująca!” Innowacyjny interdyscyplinarny program nauczania fizyki w szkole ponadgimnazjalnej w zakresie rozszerzonym ( IV etap edukacyjny). J. Michałowska, A. Szymaniec, S. Wojciechowski

## Wykaz pomocy dydaktycznych:

- tablica
- komputer
- Internet
- tablica interaktywna / rzutnik
- podręcznik
- zbiór zadań

## Metody pracy:

- podająca: elementy wykładu, dyskusja, praca z książką
- eksponująca ( e- doświadczenie)
- burza mózgów

## Formy pracy:

- praca zbiorowa

## Przebieg lekcji:

### I. Część wstępna:

1. Nauczyciel sprawdza pracę domową, a następnie formułuje temat lekcji i podaje uczniom do zapisania. Przypominają najważniejsze wiadomości dotyczące ruchu drgającego.

### II. Część główna:

1. Nauczyciel wyprowadza wzór na energię kinetyczną i potencjalną w ruchu drgającym. Rysuje wykresy zależności energii kinetycznej i potencjalnej od czasu w ruchu drgającym.
2. Wybrany uczeń na tablicy, a pozostali w zeszytach wyprowadzają wzór na energię całkowitą w ruchu drgającym. Podają wniosek, że energia całkowita w ruchu drgającym jest stała. Rysują wykres zależności energii całkowitej od czasu.
3. Nauczyciel korzystając z zasobów [http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e\\_doswiadczenia-pl](http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e_doswiadczenia-pl) uruchamia doświadczenie „Wahadło matematyczne”:  
Uczniowie zapoznają się z instrukcją Ćwiczenia nr 9: „Zasada zachowania energii mechanicznej” (Podręcznik dla uczniów „Wahadło matematyczne” str. 20 i 21). Następnie na tablicy interaktywnej wykonują to ćwiczenie.
4. Uczniowie podają wnioski z przeprowadzonych e- doświadczeń i zapisują je w zeszytach.

### III. Podsumowanie lekcji. Zadanie pracy domowej.

Uwaga: jeśli nauczyciel dysponuje pracownią komputerową, uczniowie mogą samodzielnie przeprowadzić doświadczenie (pkt. 7 i 8) na stanowiskach komputerowych.

Źródło:

[http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e\\_doswiadczenia-pl](http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e_doswiadczenia-pl)