



WYMAGANIA EDUKACYJNE DLA UCZNIÓW UCZĘSZCZAJĄCYCH NA KOŁO PRZEOLIMPIJSKIE Z FIZYKI
„Uczenie (się) przez działanie”
NR FEKP.08.14-IZ.00-0005/23

1. Wiedza i rozumienie

Uczestnik kółka powinien:

- Znać i rozumieć podstawowe prawa i zasady fizyki: mechaniki, termodynamiki, elektromagnetyzmu, optyki, fizyki atomowej i jądrowej oraz elementów współczesnej fizyki.
- Umieć opisać ruch ciał, zarówno punktu materialnego, jak i bryły sztywnej, oraz interpretować pojęcia pracy, energii i pędu.
- Rozumieć procesy termodynamiczne, działanie silników cieplnych, prawa zachowania energii i pędu w kontekście zadań problemowych.
- Znać podstawowe prawa elektrostatyki, magnetyzmu, prądu stałego i zmiennego, oraz potrafić stosować je w praktycznych zadaniach.
- Znać podstawy optyki geometrycznej i falowej, fizyki atomowej, jądrowej oraz wstępu do teorii względności i fizyki kwantowej.

2. Umiejętności praktyczne

Uczestnik kółka powinien potrafić:

- Samodzielnie rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności, w tym w stylu olimpijskim.
- Analizować doświadczenia i eksperymenty, wyciągać wnioski oraz interpretować wyniki.
- Stosować różne metody rozwiązywania problemów, np. dynamika vs energia, obliczenia w polu grawitacyjnym czy elektromagnetycznym.
- Tworzyć proste modele fizyczne i symulacje problemów z zakresu mechaniki, termodynamiki i elektromagnetyzmu.

3. Kompetencje dodatkowe

Uczestnik kółka powinien:



Fundusze Europejskie
dla Kujaw i Pomorza

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Samorząd Województwa
Kujawsko-Pomorskiego

- Rozwijać logiczne i analityczne myślenie oraz kreatywność w podejściu do problemów fizycznych.
- Umieć współpracować w grupie, dyskutować i argumentować swoje rozwiązania.
- Przygotować się do udziału w konkursach i olimpiadach fizycznych, stosując wiedzę w praktyce.
- Umieć łączyć różne działy fizyki w złożonych zadaniach interdyscyplinarnych.