



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

1. Wiedza i rozumienie

Uczestnik zajęć powinien:

- Znać podstawowe prawa fizyki związane z falami mechanicznymi, elektrycznością, magnetyzmem, optyką i promieniowaniem jonizującym.
- Rozumieć zastosowanie tych praw w organizmie człowieka oraz w diagnostyce i terapii medycznej.
- Umieć wyjaśnić działanie urządzeń medycznych, takich jak EKG, ultrasonograf, akcelerator medyczny, MRI, PET, aparaty rentgenowskie i tomograficzne.
- Rozumieć procesy biologiczne i fizjologiczne w kontekście mechanizmów fizycznych (np. transport jonów w układzie nerwowym, wentylacja płuc, przepływ krwi).

2. Umiejętności praktyczne

Uczestnik zajęć powinien potrafić:

- Rozwiązywać zadania problemowe łączące fizykę z medycyną, np. obliczenia energii fal ultradźwiękowych, napięcia w EKG, efekty jonizacji.
- Analizować działanie urządzeń diagnostycznych i terapeutycznych w kontekście praw fizyki.
- Prowadzić proste doświadczenia lub symulacje komputerowe obrazujące zjawiska fizyczne w medycynie.
- Interpretować wyniki pomiarów i obserwacji w odniesieniu do funkcjonowania organizmu.

3. Kompetencje dodatkowe

Uczestnik zajęć powinien:

- Rozwijać logiczne i analityczne myślenie w kontekście zjawisk fizycznych i biologicznych.
- Umieć współpracować w grupie, dyskutować i argumentować swoje wnioski.
- Łączyć wiedzę z różnych działów fizyki w zadaniach interdyscyplinarnych.
- Świadomie korzystać z wiedzy fizycznej w kontekście diagnostyki i terapii medycznej.