

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

FIZYKA W BIOLOGII I MEDYCYNIE KLASA II

NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ UCZEŃ:

- wyjaśnia pojęcie biofizyki,
- określa czas powstania terminu biofizyka,
- wyjaśnia pojęcie wektora,
- wskazuje cechy wektora,
- wie, że wektory można do siebie dodawać i odejmować,
- rozróżnia wielkości skalarne i wektorowe,
- rozumie pojęcie dźwigni,
- wskazuje dźwignie w przyrodzie,
- wyjaśnia przyczynę występowania ciśnienia na podstawie mikroskopowego modelu budowy materii,
- omawia działanie płuc na modelu balonika w butelce,
- wskazuje normy ciśnienia krwi,
- rozumie pojęcie ciśnienia i jego jednostkę,
- posługuje się pojęciami natężenia prądu i potencjału elektrycznego oraz stężenia jonów do opisu transportu jonów przez błonę komórkową,
- wyjaśnia czym jest prąd elektryczny i stosuje do jego opisu pojęcia natężenia prądu i napięcia elektrycznego,
- podaje i objaśnia prawo Ohma,
- wymienia źródła dźwięków,
- wyjaśnia proces słyszenia dźwięków przez ucho i lokalizacji źródła dźwięków,
- wymienia i charakteryzuje zjawiska falowe (dyfrakcja, interferencja, odbicie i załamanie fal na granicy dwóch ośrodków),
- wymienia cechy ultradźwięków,
- wskazuje USG jako metodę obrazową w diagnostyce medycznej,
- rozumie jakie fale stosuje się w USG,
- wyjaśnia zjawisko Dopplera,
- opisuje zmiany szybkości fal mechanicznych w różnych ośrodkach,
- opisuje zjawisko odbicia i załamania światła oraz całkowitego wewnętrznego odbicia,
- klasyfikuje rodzaje soczewek,
- wyjaśnia jaki obraz powstaje w oku,
- wymienia wady soczewki i wyjaśnia na czym te wady polegają,
- omawia zasadę działania lupy,
- potrafi stworzyć prezentację multimedialną, wyszukać informacje, przedstawić źródła informacji, prezentować wybrany przez siebie temat.

NA OCENĘ DOSTATECZNĄ UCZEŃ:

- wskazuje związki fizyki z innymi dziedzinami nauki,
- składa wektory działające w tym samym kierunku i tych samych lub różnych zwrotach,
- wyjaśnia prawo dźwigni,
- opisuje rozkład ciśnienia hydrostatycznego w naczyniach połączonych,
- objaśnia równanie ciągłości i równanie Bernoulliego,
- opisuje rolę jonów sodu i potasu podczas zmiany potencjału błony komórkowej,
- wymienia czynniki, od których zależy opór elektryczny przewodnika,
- opisuje budowę kondensatora i wyjaśnia jego rolę w magazynowaniu energii,
- wymienia natężenia prądów, które mają negatywne skutki na organizm człowieka,
- posługuje się pojęciami stosowanymi do opisu fal mechanicznych,
- opisuje czym jest audiogram i jakie informacje można z niego odczytać,
- wyjaśnia rolę ultrasonografu,
- opisuje zastosowanie ultrasonografii dopplerowskiej,
- omawia terapię falą uderzeniową,
- wskazuje zastosowania terapii falą uderzeniową,
- wyjaśnia zasadę działania światłowodu na podstawie znanych zjawisk fizycznych,
- wymienia zastosowanie endoskopów,
- wyjaśnia powstawanie obrazu w oku,
- opisuje zjawisko akomodacji oka,
- wymienia wady wzroku,
- wskazuje odpowiednie sposoby korygowania wad wzroku,
- omawia zasadę działania oftalmoskopu.

NA OCENĘ DOBRĄ UCZEŃ:

- wymienia nazwiska związane z biofizyką,
- wskazuje najważniejsze osiągnięcia fizyki mające wpływ na biofizykę,
- rozwiązuje zadania z dźwignią,
- analizuje wpływ ciśnienia zewnętrznego na organizm człowieka,
- wskazuje na przykłady wykorzystania prądu w diagnostyce i lecznictwie,
- wyjaśnia zastosowanie pomiaru oporu tkanki do określenia długości kanału zębowego i grubości tkanki tłuszczowej,
- wymienia metody wytwarzania ultradźwięków,
- wymienia wpływ wibracji na organizm człowieka,
- podaje zastosowanie światłowodów w endoskopach,
- konstruuje obrazy powstające w soczewkach,

- wyjaśnia na czym polegają wady wzroku.

NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ UCZEŃ:

- wskazuje przykłady dźwigni w ciele człowieka,
- wyjaśnia, dlaczego ciśnienie w głowie i przy stopach jest inne niż na poziomie serca,
- opisuje mechanizm oddychania,
- wskazuje choroby płuc,
- opisuje zjawisko polaryzacji i depolaryzacji komórki,
- omawia zasadę działania defibrylatora i rozrusznika serca,
- opisuje zasadę działania ultrasonografu i ultrasonografu dopplerowskiego,
- konstruuje obrazy w układach optycznych złożonych z soczewek.

NA OCENĘ CELUJĄCĄ UCZEŃ:

- wskazuje związki między fizyką a innymi dziedzinami, które miały wpływ na rozwój biofizyki,
- potrafi składać wektory o różnych kierunkach,
- rozwiązuje zadania z dźwignią w ciele człowieka,
- stosuje prawo naczyń połączonych, równanie ciągłości i równanie Bernoulliego do opisu funkcjonowania układu krwionośnego,
- rozumie, że prąd elektryczny może mieć duży udział w leczeniu wielu schorzeń,
- wskazuje artefakty w ultrasonografii,
- rozumie, co oznaczają kolory w USG Dopplerowskim,
- omawia zasadę działania mikroskopu optycznego.