

WYMAGANIA EDUKACYJNE FIZYKA – KLASA VIII
ROK SZKOLNY 2020/2021

I. Wymagania przekrojowe. Uczeń:

- 1) wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; ilustruje je w różnych postaciach;
- 2) wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu;
- 3) rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie; przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia korzystając z ich opisów;
- 4) opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów;
- 5) posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej; zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności;
- 6) przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania
- 7) przelicza wielokrotności i podwielokrotności (mikro-, mili-, centy-, hekto-, kilo-, mega-);
- 8) rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń.

II. Zjawiska cieplne. Uczeń:

- 1) wskazuje, że nie następuje przekazywanie energii w postaci ciepła między ciałami o tej samej temperaturze
- 2) wskazuje, że energię układu można zmienić, wykonując nad nim pracę lub przekazując energię w postaci ciepła
- 3) posługuje się pojęciem ciepła właściwego wraz z jego jednostką
- 4) opisuje zjawisko przewodnictwa cieplnego
- 5) opisuje ruch gazów i cieczy w zjawisku konwekcji
- 6) doświadczalnie:
 - a) bada zjawisko przewodnictwa cieplnego i określa, który z badanych materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepła
 - b) wyznacza ciepło właściwe wody z użyciem czajnika elektrycznego, termometru, cylindra miarowego lub wagi

III. Elektryczność. Uczeń:

- 1) opisuje sposoby elektryzowania ciał przez potarcie i dotyk
- 2) opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych
- 3) rozróżnia przewodniki od izolatorów oraz wskazuje ich przykłady
- 4) opisuje przemieszczenie ładunków w przewodnikach pod wpływem oddziaływania ze strony ładunku zewnętrznego (indukcja elektrostatyczna)
- 5) posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elementarnego, stosuje jednostkę ładunku
- 6) opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych w przewodnikach
- 7) posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako wielkości określającej ilość energii potrzebnej do przeniesienia jednostkowego ładunku w obwodzie, stosuje jednostkę napięcia
- 8) posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami, stosuje do obliczeń związki między tymi wielkościami, przelicza energię elektryczną wyrażoną w kilowatogodzinach na dżule i odwrotnie

- 9) posługuje się pojęciem oporu elektrycznego jako własnością przewodnika, stosuje do obliczeń związek między napięciem, a natężeniem prądu i oporem, posługuje się jednostką oporu
- 10) rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii, jednego odbiornika, mierników i wyłączników, posługuje się symbolami graficznymi tych elementów
- 11) doświadczalnie:
 - a) demonstruje zjawiska elektryzowania przez potarcie lub dotyk
 - b) demonstruje wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych
 - c) rozróżnia przewodniki od izolatorów oraz wskazuje ich przykłady
 - d) łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła, odbiornika, wyłączników, woltomierzy, amperomierzy, odczytuje wskazania mierników
 - e) wyznacza opór przewodnika przez pomiary napięcia na jego końcach oraz natężenia prądu przez niego płynącego

IV. Magnetyzm. Uczeń:

- 1) nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje oddziaływanie między nimi
- 2) opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu oraz zasadę działania kompasu, posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi
- 3) opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne i wymienia przykłady wykorzystania tego oddziaływania
- 4) opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika z prądem
- 5) opisuje budowę i działanie elektromagnesu, wymienia przykłady jego zastosowania
- 6) doświadczalnie:
 - a) demonstruje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu
 - b) demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika z prądem na igłę magnetyczną

V. Optyka. Uczeń:

- 1) ilustruję prostoliniowe rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym, wyjaśnia powstawanie cienia i półcienia

- 2) opisuje zjawisko odbicia od powierzchni płaskiej i od powierzchni sferycznej
- 3) opisuje zjawisko rozproszenia światła przy odbiciu od powierzchni chropowatej
- 4) analizuje bieg promieni wychodzących z punktów w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadła płaskiego i od zwierciadeł sferycznych, opisuje skupianie promieni w zwierciadle wklęsłym oraz bieg promieni odbitych od zwierciadła wypukłego, posługuje się pojęciami ogniska i ogniskowej
- 5) konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów pozornych wytwarzanych przez zwierciadło płaskie oraz powstawanie obrazów rzeczywistych i pozornych wytwarzanych przez zwierciadła sferyczne znając położenie ogniska
- 6) opisuje jakościowo zjawisko złamania światła na granicy dwóch ośrodków różniących się prędkością rozchodzenia się światła
- 7) opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą, posługując się pojęciami ogniska i ogniskowej
- 8) rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki
- 9) posługuje się pojęciem krótkowzroczności i dalekowzroczności oraz opisuje rolę soczewek w korygowaniu tych wad wzroku
- 10) opisuje światło białe jako mieszaninę barw i ilustruje to rozszczepieniem światła w pryzmacie, wymienia inne przykłady rozszczepienia światła
- 11) doświadczalnie:
 - a) demonstruje zjawisko prostoliniowego rozchodzenia się światła, zjawisko załamania światła na granicy ośrodków, powstawanie obrazów za pomocą zwierciadeł płaskich, sferycznych i soczewek
 - b) otrzymuje za pomocą soczewki skupiającej ostre obrazy przedmiotu na ekranie
 - c) demonstruje rozszczepienie światła w pryzmacie