

# WYMAGANIA EDUKACYJNE

## FIZYKA -Klasa 8

(opracowano na podstawie programu nauczania fizyki w szkole podstawowej  
„Spotkania z fizyką” wydawnictwa Nowa Era )

*Opracował: Janusz Rudek*

### Elektrostatyka

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady elektryzowania</li> <li>-wymienia sposoby elektryzowania ciał</li> <li>-opisuje jakościowo oddziaływania ładunków jednoimiennych i różnoimiennych</li> <li>-rozróżnia przewodniki od izolatorów</li> <li>-wskazuje przykłady przewodników i izolatorów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wyjaśnia mechanizm elektryzowania jako zjawisko polegające na przemieszczaniu się elektronów</li> <li>-opisuje budowę elektroskopu</li> <li>-posługuje się symbolem i jednostką ładunku elektrycznego</li> <li>-wymienia nośniki ładunków elektrycznych</li> <li>-opisuje budowę atomu</li> <li>-zna zasadę zachowania ładunku</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-opisuje zjawisko indukcji elektrostatycznej</li> <li>-opisuje zasadę działania elektroskopu</li> <li>-opisuje mechanizm powstawania jonów</li> <li>-posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elementarnego</li> <li>-demonstruje wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-planuje i przeprowadza doświadczenie prezentujące wzajemne oddziaływanie ciał</li> <li>-demonstruje zjawisko oddziaływania ciał i bada od czego zależy siła oddziaływania elektrostatycznego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rysuje pole elektrostatyczne</li> <li>-posługuje się prawem Coulomba do opisu oddziaływań ciał naelektryzowanych oraz rozwiązywania zadań obliczeniowych</li> </ul>

## Elektryczność

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-posługuje się pojęciem prądu elektrycznego</li> <li>-wymienia skutki przepływu prądu</li> <li>-wyróżnia formy energii, na jakie jest zamieniana energia elektryczna</li> <li>-wskazuje źródła energii elektrycznej i odbiorniki</li> <li>-wskazuje skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu</li> <li>-zna warunki bezpiecznego korzystania z prądu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-opisuje przepływ prądu w przewodniku jako ruch ładunków lub jonów w elektrolitach</li> <li>-definiuje pojęcie natężenie, zna symbol, wzór i jednostkę</li> <li>-definiuje pojęcie napięcia elektrycznego, zna symbol i jednostkę napięcia</li> <li>-definiuje pojęcia pracy i mocy prądu elektrycznego, zna symbole i wzory tych wielkości</li> <li>-definiuje pojęcie oporu, zna symbol, wzór i jednostkę oporu</li> <li>-rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii, jednego odbiornika, mierników i wyłączników, posługuje się symbolami graficznymi tych elementów</li> <li>-zna treść prawa Ohma</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-posługuje się pojęciem natężenia prądu wraz z jego jednostką</li> <li>-posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako wielkości określającej ilość energii potrzebnej do przeniesienia jednostkowego ładunku w obwodzie</li> <li>-stosuje jednostkę napięcia</li> <li>-rysuje schematy połączeń szeregowych i równoległych odbiorników</li> <li>-posługuje się pojęciami pracy i mocy wraz z ich jednostkami</li> <li>-stosuje do obliczeń związek między napięciem i natężeniem prądu i oporu</li> <li>-posługuje się jednostką oporu</li> <li>-posługuje się prawem Ohma</li> <li>-opisuje rolę izolacji i bezpieczników przeciążeniowych w domowej sieci elektrycznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wykorzystuje do obliczeń związek między natężeniem prądu i ładunkiem a czasem jego przepływu przez przewodnik</li> <li>-stosuje do obliczeń związek między pracą i mocą prądu elektrycznego</li> <li>-przelicza energię wyrażoną w kilowatogodzinach na dżule i odwrotnie</li> <li>-łączy według podanego schematu obwód elektrycznych składający się ze źródła, odbiornika, wyłączników, woltomierzy, amperomierzy, odczytuje wskazania mierników</li> <li>-rozwiązuje zadania obliczeniowe z wykorzystaniem poznanych wzorów opisujących przepływ prądu elektrycznego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wymienia czynniki wpływające na wartość oporu danego przewodnika (oporem właściwym)</li> <li>-posługuje się I prawem Kirchhoffa do obliczeń</li> <li>-oblicza opór zastępczy w obwodzie</li> </ul>

## Magnetyzm

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-podaje nazwy biegunów magnetycznych magnesów trwałych i Ziemi</li> <li>-opisuje oddziaływania między magnesami</li> <li>-podaje przykłady urządzeń posiadających silnik elektryczny prądu stałego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-opisuje zachowanie się igły magnetycznej obecności magnesu oraz zasadę działania kompasu</li> <li>-posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych</li> <li>-opisuje ziemskie pole magnetyczne</li> <li>-opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne i wymienia przykłady wykorzystania tego oddziaływania</li> <li>-opisuje budowę elektromagnesu</li> <li>-wymienia zastosowania elektromagnesów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-posługuje się pojęciem ferromagnetyka</li> <li>-opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika z prądem</li> <li>-opisuje działanie elektromagnesu i rolę rdzenia w elektromagnecie</li> <li>-opisuje wzajemne oddziaływania magnesów</li> <li>-demonstruje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wskazuje oddziaływanie magnetyczne jako podstawę działania silników elektrycznych</li> <li>-demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika z prądem na igłę magnetyczną</li> <li>-rysuje pole magnetyczne dla magnesu trwałego</li> <li>-opisuje jakościowo wzajemne oddziaływanie przewodników z prądem</li> <li>-wyjaśnia i demonstrowanie działanie silnika prądu elektrycznego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-posługuje się pojęciem pola magnetycznego</li> <li>-rysuje pole magnetyczne wokół przewodnika z prądem, posługuje się regułą prawej dłoni do wyznaczania zwrotu linii pola magnetycznego przewodnika z prądem</li> </ul>

# Optyka

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wymienia i klasyfikuje źródła światła</li> <li>-wyszukuje w otaczającej rzeczywistości przykłady prostoliniowego rozchodzenia się światła</li> <li>-opisuje zjawisko odbicia od płaskiej powierzchni</li> <li>-opisuje zjawisko rozproszenia się światła od powierzchni chropowatej</li> <li>-konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów pozornych w zwierciadle płaskim</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ilustruje prostoliniowe rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym</li> <li>-wyjaśnia powstawanie cienia i półcienia</li> <li>-opisuje jakościowo załamanie się światła na granicy dwóch ośrodków różniących się prędkością rozchodzenia się światła</li> <li>-opisuje bieg promienie równoległych w soczewce skupiającej i rozpraszającej</li> <li>-opisuje światło białe jako mieszaninę barw, ilustruje to rozszczepieniem światła w pryzmacie</li> <li>-demonstruje zjawisko prostoliniowego rozchodzenia się światła</li> <li>-demonstruje zjawisko załamania światła</li> <li>-demonstruje zjawisko powstawania obrazów w zwierciadłach i soczewkach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-analizuje bieg promieni odbitych od powierzchni sferycznych</li> <li>-konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów pozornych i porównuje wielkość obrazu i przedmiotu</li> <li>-posługuje się pojęciem krótkowzroczności i dalekowzroczności oraz opisuje rolę soczewek w korygowaniu tych wad wzroku</li> <li>-posługuje się pojęciem zdolność skupiająca soczewki</li> <li>-wymienia inne przykłady rozszczepienia</li> <li>-opisuje światło lasera jako jednobarwne i ilustruje to brakiem rozszczepienia w pryzmacie</li> <li>-wymienia cechy wspólne i różnic w rozchodzeniu się fal mechanicznych i elektromagnetycznych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki</li> <li>-rozróżnia obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone,</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-posługuje się pojęciem współczynnika załamania światła</li> <li>-wykorzystuje do obliczeń wzory soczewkowe</li> </ul>

