

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z FIZYKI
dla klasy VIII

Dział	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Półrocze I					
Uczeń:					
7. Termodynamika.	- rozpoznaje stany skupienia i podaje zjawiska związane z ich zmianami; - zna pojęcie energii wewnętrznej i ciepła właściwego; - wyjaśnia rolę izolacji cieplnej.	- potrafi opisać doświadczenia, które prowadzą do zmian stanów skupieni; - wyjaśnia przepływ ciepła w zjawisku przewodnictwa cieplnego; - wyjaśnia związek między energią kinetyczną cząsteczek i temperaturą.	- opisuje zjawiska zmiany stanu skupienia posługując się pojęciem ciepła właściwego, ciepła topnienia i parowania; - stosuje zależności między wielkościami fizycznymi w zadaniach.	- opisuje ruch cieczy i gazów w zjawisku konwekcji; - podaje przykłady zastosowania zjawiska konwekcji w życiu codziennym.	- wyznacza ciepło właściwe nieznanej substancji w oparciu o bilans cieplny; - bilansuje zmiany energii cieplnej przy przejściach fazowych; - posługuje się pojęciami ciepła właściwego, ciepła parowania i topnienia przy bilansowaniu zmian energii cieplnej.
8. Drgania i fale mechaniczne.	- podaje przykłady ruchu drgającego; - zna wielkości opisujące ruch drgający; - opisuje budowę wahadła matematycznego; - podaje przykłady fal mechanicznych;	- definiuje cechy ruchu drgającego (okres, częstotliwość, amplituda, itp.); - odczytuje wielkości fizyczne opisujące drgania z wykresów $x(t)$; - wie, od czego zależy wysokość i głośność	- rysuje wykres zależności wychylenia od czasu w ruchu drgającym; - posługuje się wielkościami opisującymi fale mechaniczne; - wie, co to ultradźwięki	- opisuje mechanizm przekazywania drgań w ośrodku materialnym; - zna zasady działania instrumentów muzycznych; - stosuje prawo odbicia fal mechanicznych w zadaniach;	- wyjaśnia powstawanie fali stojącej i jej znaczenie dla działania instrumentów muzycznych; - wie, jak powstaje skala muzyczna.

	- definiuje, czym jest dźwięk.	dźwięku; - wie, jak powstaje echo.	i infradźwięki; - potrafi obliczyć okres, częstotliwość i długość fali.	- zna zastosowanie infra- i ultradźwięków;	
Półrocze II					
Uczeń:					
9. Elektrostatyka.	- zna różne sposoby elektryzowania ciał; - demonstruje elektryzowanie przez tarcie; - wymienia elementy budowy atomu; - określa, co nazywamy ciałem naelektryzowanym; - podaje przykłady izolatorów i przewodników elektrycznych.	- definiuje pojęcia „jon dodatni” i „jon ujemny”; - demonstruje elektryzowanie ciał różnymi sposobami; - odróżnia przewodniki od izolatorów elektrycznych; - zna zasadę zachowania ładunku; - opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jedno- i różnoimiennych.	- opisuje budowę atomu; - wyjaśnia elektryzowanie ciał jako przepływ elektronów; - wskazuje różnice w budowie przewodników i izolatorów; - potrafi wyjaśnić zasadę zachowania ładunku;	- analizuje działanie ładunków elektrycznych; - posługuje się pojęciem ładunku jako wielokrotności ładunku elementarnego; - zna zjawisko indukcji elektrostatycznej.	- potrafi wyjaśnić zjawisko elektryzowania ciał w oparciu o budowę cząsteczkową substancji; - zna prawo Coulomba i potrafi obliczyć siłę kulombowską; - wyjaśnia budowę elektroforu i działanie maszyny elektrostatycznej.
10. Prąd elektryczny.	- wie, czym jest prąd elektryczny; - umie wymienić źródła napięcia elektrycznego; - zna skutki przepływu prądu elektrycznego; - potrafi zmierzyć napięcie i natężenie prądu przy pomocy	- określa napięcie i natężenie prądu elektrycznego; - definiuje źródło napięcia elektrycznego; - buduje proste obwody elektryczne; - zna prawo Ohma; - wyznacza opór	- definiuje prąd elektryczny jako przepływ swobodnych elektronów; - rysuje schematy i buduje obwody elektryczne; - stosuje prawo Ohma w prostych obwodach	- wskazuje kierunek przepływu elektronów; - oblicza napięcie i natężenie prądu elektrycznego; - bez problemu stosuje prawo Ohma - stosuje wzory na pracę i moc prądu	- zna pojęcie pojemności elektrycznej (kondensatory); - wie, jak zależy opór elektryczny od temperatury; - wyjaśnia działanie źródła napięcia

	odpowiedniego przyrządu; - wie, co to opór elektryczny.	elektryczny za pomocą woltomierza i amperomierza; - rozróżnia szeregowe i równoległe łączenie odbiorników prądu; - posługuje się pojęciami pracy i mocy prądu elektrycznego.	elektrycznych; - wyznacza pracę i moc prądu za pomocą woltomierza i amperomierza; - zapisuje wynik pomiaru lub obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2-3 cyfr znaczących).	w zadaniach.	w zależności od jego rodzaju; - planuje doświadczenie lub pomiar wybierając właściwe narzędzia pomiaru; - oblicza opór zastępczy dla danego obwodu elektrycznego; - przelicza energię podaną w kilowatogodzinach na dżule i odwrotnie.
11. Zjawiska magnetyczne.	- wymienia różne rodzaje magnesów; - opisuje oddziaływanie magnesu na żelazo; - nazywa bieguny magnetyczne magnesów trwałych; - opisuje oddziaływanie między biegunami magnesów; - wie, jak zachowuje się igła magnetyczna w pobliżu magnesu; - podaje przykłady fal elektromagnetycznych.	- opisuje działanie kompasu; - demonstruje działanie prądu na igłę magnetyczną; - zna przykłady zastosowania fal elektromagnetycznych.	- wie, jak zbudowany jest elektromagnes; - podaje przykłady zastosowania elektromagnesów;	- wie, jak działają na siebie przewodniki z prądem; - zna zasadę działania silnika elektrycznego; - wyjaśnia zjawisko indukcji elektromagnetycznej; - potrafi opisać działanie prądnicy i transformatora; - zna mechanizm przesyłania energii elektrycznej na duże odległości; - rozwiązuje zadania związane z zastosowaniem transformatorów.	- wyjaśnia indukcję elektromagnetyczną w oparciu o prawo Faradaya; - definiuje prąd zmienny i wielkości z nim związane; - rozwiązuje zadania dla prądu zmiennego wykorzystując znane prawa; - rozwiązuje zadania z falami elektromagnetycznymi.
12. Optyka.	- potrafi opisać	- wyjaśnia powstawanie	- opisuje powstawanie	- opisuje zjawisko	- wie, na czym polega

zjawiska w przyrodzie związane ze światłem; - podaje przykłady źródeł światła; - nazywa różne rodzaje zwierciadeł; - zna prędkość światła; - wie, co to jest soczewka i jakie są rodzaje soczewek; - podaje przykłady urządzeń optycznych; - określa pojęcia krótkowzroczności i dalekowzroczności.	cienia i półcienia w oparciu o prostoliniowe rozchodzenie się światła; - zna prawo odbicia światła; - definiuje zwierciadło płaskie i kuliste; - posługuje się pojęciami ogniska i ogniskowej; - wie, na czym polega rozproszenie światła; - opisuje zjawisko załamania światła; - rozpoznaje soczewki skupiające i rozpraszające; - opisuje zjawisko rozszczepienia światła za pomocą pryzmatu; - rozróżnia światło białe od jednobarwnego (monochromatycznego)	obrazu pozornego w zwierciadle płaskim; - rozróżnia obrazy pozorne od rzeczywistych; - opisuje (jakościowo) bieg promieni przy przejściu przez granicę ośrodków o różnej gęstości optycznej; - demonstrowuje zjawisko załamania światła (zmiany kąta załamania przy zmianie kąta padania – jakościowo); - opisuje bieg promieni w soczewkach skupiających i rozpraszających (równoległe do osi optycznej); - zna rolę soczewek przy korygowaniu wad wzroku.	rozproszenia światła w oparciu o prawo odbicia światła; - wie, co to zdolność skupiająca soczewki; - wytwarza za pomocą soczewki skupiającej ostry obraz przedmiotu na ekranie (dobiera odpowiednio położenie soczewki i przedmiotu); - wyjaśnia, na czym polega widzenie barwne; - wie, jak działa oko ludzkie; - podaje prędkość światła jako maksymalną prędkość przepływu informacji.	prawo całkowitego odbicia światła; - zna prawo załamania światła; - definiuje pojęcie kąta granicznego; - opisuje działanie znanych przyrządów optycznych;
--	--	---	---	--