

Wymagania edukacyjne dla klasy 8 : FIZYKA 2026/27

Szczegółowe warunki i sposób oceniania określa **statut szkoły**

Wymagania ogólne – uczeń:

- wykorzystuje pojęcia i wielkości fizyczne do opisu zjawisk oraz wskazuje ich przykłady w otaczającej rzeczywistości,
- rozwiązuje problemy z wykorzystaniem praw i zależności fizycznych,
- przeprowadza obserwacje lub doświadczenia oraz wnioskuje na podstawie ich wyników,
- posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych, w tym tekstów popularnonaukowych i źródeł internetowych
- sprawnie komunikuje się
- sprawnie wykorzystuje narzędzia matematyki,
- poszukuje, porządkuje, krytycznie analizuje oraz wykorzystuje informacje z różnych źródeł,
- potrafi pracować w zespole.

Wymagania szczegółowe na poszczególne stopnie (oceny):

Wymagania na kolejne oceny się kumulują – obejmują również wymagania na oceny niższe.

Ocena				
dopuszczająca	dostateczna	dobra	bardzo dobra	celująca
I. ELEKTROSTATYKA				
Uczeń: -wyjaśnia, czym zajmuje się elektrostatyka i podaje przykłady elektryzowania ciał; -posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego oraz rozróżnia ładunki dodatnie i ujemne; -wyjaśnia budowę atomu i przedstawia ją na schematycznym	Uczeń: -pokazuje doświadczalnie elektryzowanie przez potarcie i dotyk oraz oddziaływanie naelektryzowanych ciał; -wyjaśnia elektryzowanie przez tarcie i dotyk podaje przykłady z życia; -zna ładunek elementarny: $e \approx 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	Uczeń: -podaje przykłady oddziaływań elektrostatycznych i ich zastosowań w życiu codziennym; -opisuje budowę i zastosowanie maszyny elektrostatycznej; -porównuje oddziaływania elektrostatyczne i grawitacyjne; -wyjaśnia pojęcie elektronów	Uczeń: -rozwiązuje zadania złożone dotyczące treści rozdziału Elektrostatyka -analizuje szereg tryboelektryczny; -rozwiązuje zadania w których ładunek jest wielokrotnością ładunku elementarnego; przelicza	Uczeń: -rozwiązuje zadania nietypowe dotyczące treści rozdziału <i>Elektrostatyka</i> -posługuje się pojęciem dipolu elektrycznego do wyjaśnienia skutków indukcji elektrostatycznej

rysunku; -wyjaśnia pojęcia, rozróżnia przewodnika i izolatora, oraz podaje ich przykłady; -wyjaśnia pojęcie układu izolowanego i zasadę zachowania ładunku elektrycznego; -wyszukuje w tekstach i na rysunkach najważniejsze informacje dotyczące zjawiska lub problemu; -współpracuje w zespole podczas obserwacji i doświadczeń, przestrzegając zasad bezpieczeństwa; -rozwiązuje proste zadania dotyczące elektrostatyki.	10^{-19} C; wie, że ładunek elektryczny jest wielokrotnością ładunku elementarnego i zna jednostkę kulomb (C); -wie, że ciało jest dodatnie, gdy ma niedobór elektronów, a ujemne, gdy ma ich nadmiar; -zna pojęcie jonu; -stosuje zasadę zachowania ładunku elektrycznego; -zna budowę i działanie elektroskopu oraz potrafi się nim posługiwać; -wyjaśnia indukcję elektrostatyczną, podaje skutki i zastosowania indukcji elektrostatycznej; -potrafi wykonać doświadczenia dotyczące:(elektryzowania przez tarcie i oddziaływania naelektryzowanych ciał,elektryzowania przez zbliżenie naelektryzowanego ciała), -podczas doświadczeń przestrzega zasad bezpieczeństwa, opisuje ich przebieg, najważniejsze kroki, użyte przyrządy, wyniki i wnioski; -rozwiązuje proste zadania z elektrostatyki.	swobodnych na tej podstawie uzasadnia podział substancji na przewodniki i izolatory -wyjaśnia uziemienie,opisuje działanie i zastosowanie piorunochronu; -potrafi zaplanować i przeprowadzić doświadczenia pokazujące:(właściwości ciał naelektryzowanych,skutki indukcji elektrostatycznej), -potrafi ocenić wyniki doświadczeń, wskazać ważne i nieważne czynniki oraz wyciągnąć wnioski; -rozwiązuje bardziej złożone, typowe zadania z elektrostatyki; -selekcjonuje i wykorzystuje informacje z różnych źródeł, m.in. z lekcji, podręcznika, literatury popularnonaukowej i internetu.	jednostki i zaokrągla wyniki do podanej liczby cyfr znaczących;	
II. PRĄD ELEKTRYCZNY				
Uczeń: -określa umowny kierunek przepływu prądu elektrycznego; -wykonuje, na podstawie opisu, proste doświadczenie modelowe dotyczące natężenia prądu; -posługuje się pojęciem natężenia prądu i jego	Uczeń: -wyjaśnia pojęcie napięcia elektrycznego i posługuje się jego jednostką (1 V); -opisuje przepływ prądu jako ruch elektronów lub jonów w przewodnikach; -stosuje zależność między natężeniem prądu, ładunkiem i czasem przepływu;	Uczeń: -porównuje oddziaływania elektrostatyczne i grawitacyjne; -porównuje ruch swobodnych elektronów w przewodniku z ich ruchem po podłączeniu źródła napięcia; -rozpoznaje węzły i gałęzie w obwodzie elektrycznym; -doświadczalnie wyznacza opór	Uczeń: -sporządza wykres zależności natężenia prądu od napięcia, -rozwiązuje złożone zadania dotyczące prądu elektrycznego;	Uczeń: -rozwiązuje nietypowe zadania i problemy dotyczące prądu elektrycznego

jednostką (1 A); -wyjaśnia pojęcie obwodu elektrycznego i podaje warunki przepływu prądu; -wymienia podstawowe elementy obwodu elektrycznego i rozpoznaje ich symbole; -wymienia przyrządy do pomiaru napięcia i natężenia prądu oraz wie, jak włącza się je do obwodu -wymienia źródła energii elektrycznej, odbiorniki oraz formy przemian energii elektrycznej, podając przykłady; -wyszukuje najważniejsze informacje w tekstach, tabelach i na rysunkach; -rozpoznaje zależność rosnącą i malejącą na podstawie tabeli lub wykresu; -współpracuje w zespole podczas obserwacji i doświadczeń, przestrzegając zasad bezpieczeństwa; -rozwiązuje proste zadania dotyczące prądu elektrycznego.	-rozdziela szeregowo i równoległe połączenie elementów obwodu; -rysuje proste schematy obwodów elektrycznych, stosując symbole graficzne; -wyjaśnia pojęcie oporu elektrycznego i posługuje się jego jednostką (1 Ω); -stosuje zależność między napięciem, natężeniem i oporem elektrycznym w obliczeniach; -wyjaśnia pojęcie pracy i mocy prądu elektrycznego, zna ich jednostki oraz stosuje odpowiednie wzory, -wykonuje, na podstawie opisów, proste doświadczenia dotyczące przepływu prądu, budowy obwodu, zależności natężenia i oporu oraz wyznaczania mocy; -prawidłowo posługuje się amperomierzem i woltomierzem, odczytuje ich wskazania i przestrzega zasad bezpieczeństwa; -opisuje przebieg doświadczenia, przedstawia wyniki, wykonuje proste obliczenia i formułuje wnioski; -rozwiązuje proste zadania dotyczące prądu elektrycznego, w tym zadania z przeliczania jednostek.	przewodnika na podstawie pomiarów napięcia i natężenia, zapisuje wyniki z jednostkami i uwzględnia niepewność pomiarową; -zna zależność oporu przewodnika od jego długości, pola przekroju i rodzaju materiału; -posługuje się pojęciem oporu właściwego, korzysta z tabel i porównuje opory właściwe różnych substancji; -rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prądu elektrycznego; -selekcjonuje i wykorzystuje informacje z różnych źródeł, m.in. z lekcji, podręcznika, literatury popularnonaukowej i internetu.		
III. MAGNETYZM				
Uczeń: -nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje ich wzajemne	Uczeń: -opisuje zachowanie igły magnetycznej w obecności	Uczeń: -porównuje oddziaływania elektrostatyczne i magnetyczne,	Uczeń: -rozwiązuje zadania złożone dotyczące treści	Uczeń: -rozwiązuje zadania nietypowe (lub problemy) dotyczące treści

oddziaływanie, -doświadczalnie demonstruje zachowanie igły magnetycznej w obecności magnesu, -opisuje zachowanie igły magnetycznej w pobliżu przewodnika z prądem, -posługuje się pojęciem zwojnicy, -wyodrębnia z tekstów i ilustracji najważniejsze informacje dotyczące zjawiska lub problemu, -współpracuje w zespole podczas obserwacji i doświadczeń, przestrzegając zasad bezpieczeństwa, -rozwiązuje proste zadania dotyczące treści rozdziału „Magnetyzm”.	magnesu, zasadę działania kompasu oraz bieguny magnetyczne Ziemi, -podaje przykłady zastosowania oddziaływania magnesów na różnorodne materiały, -opisuje właściwości ferromagnetyków i podaje ich przykłady, -opisuje doświadczenie Oersteda i formułuje wynikające z niego wnioski, -doświadczalnie demonstruje oddziaływanie przewodnika z prądem na igłę magnetyczną, -opisuje wzajemne oddziaływanie przewodnika z prądem i magnesu trwałego, -opisuje oddziaływanie dwóch przewodników z prądem oraz wyjaśnia, kiedy się przyciągają, a kiedy odpychają, -rozwiązuje proste zadania i problemy dotyczące treści rozdziału „Magnetyzm”.	-wyjaśnia namagnesowanie ferromagnetyku i posługuje się pojęciem domen magnetycznych, -opisuje układ linii pola magnetycznego wokół prostoliniowego przewodnika z prądem, -opisuje oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne na przykładzie żelaza oraz wyjaśnia zjawisko namagnesowania i wzmacniania oddziaływania magnetycznego przez ferromagnetyki, -opisuje i stosuje sposoby wyznaczania biegunowości przewodnika kołowego i zwojnicy, -opisuje na podstawie schematu działanie dzwonka elektromagnetycznego lub zamka elektrycznego, -rozwiązuje bardziej złożone zadania i problemy dotyczące „Magnetyzmu”, -selekcjonuje i wykorzystuje informacje z różnych źródeł, m.in. z lekcji, podręcznika, literatury popularnonaukowej i internetu.	rozdziału <i>Magnetyzm</i>	rozdziału <i>Magnetyzm</i>
IV.DRGANIA I FALE				
Uczeń: -opisuje ruch okresowy wahadła, wskazuje położenie	Uczeń: -opisuje ruch drgający, wskazuje położenie równowagi i amplitudę	Uczeń: -posługuje się pojęciami wahadła matematycznego i	Uczeń: -rozdziela dźwięki słyszalne, ultradźwięki i infradźwięki,	Uczeń: -rozwiązuje zadania nietypowe (lub problemy)

równowagi i amplitudę oraz podaje przykłady ruchu okresowego, -posługuje się pojęciami okresu i częstotliwości oraz ich jednostkami, -wyznacza amplitudę i okres drgań na podstawie wykresu położenia od czasu, -wskazuje drgające ciało jako źródło fali mechanicznej i posługuje się pojęciami amplitudy, okresu, częstotliwości i długości fali, -podaje przykłady fal mechanicznych występujących w otaczającej rzeczywistości, -wyjaśnia, że źródłem dźwięku jest drgające ciało, a jego rozchodzenie wymaga ośrodka; podaje przykłady źródeł dźwięku, -stosuje zależności między długością, prędkością, częstotliwością i okresem do opisu fal dźwiękowych oraz porównuje ich prędkość w różnych ośrodkach, -wymienia rodzaje fal elektromagnetycznych i podaje przykłady ich zastosowania, -wyodrębnia z tekstów, tabel i ilustracji najważniejsze informacje oraz rozpoznaje zależności rosnące i malejące, -współpracuje w zespole podczas obserwacji i doświadczeń, przestrzegając	drgań, -posługuje się pojęciem częstotliwości, podaje jej jednostkę oraz stosuje związek między częstotliwością a okresem drgań, -doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość ruchu okresowego, bada zależność okresu wahadła od jego długości i ciężarka od jego masy oraz formułuje wnioski, -analizuje wyniki pomiarów, uwzględnia jednostki i niepewność pomiarową, wykonuje obliczenia i zaokrągla wyniki, -opisuje falę mechaniczną jako przekazywanie energii bez przenoszenia materii, -przeprowadza doświadczenia dotyczące ruchu drgającego, powstawania fal oraz wytwarzania i rozchodzenia się dźwięku, opisuje ich przebieg, przedstawia wyniki i formułuje wnioski, -posługuje się pojęciem prędkości fali i stosuje zależności między prędkością, długością, częstotliwością i okresem fali, -opisuje powstawanie i rozchodzenie się fal dźwiękowych w powietrzu, -opisuje zależności między wysokością dźwięku a częstotliwością oraz głośnością a amplitudą fali, -wyjaśnia, co jest źródłem fal elektromagnetycznych są drgaj	częstotliwości drgań własnych, -analizuje wykresy położenia od czasu i porównuje na ich podstawie drgania ciała, wyjaśnia przemiany energii w różnych położeniach wahadła -analizuje wykres fali, wyznacza jej długość i amplitudę oraz porównuje fale, -omawia mechanizm powstawania dźwięku w wybranym instrumencie muzycznym, -posługuje się pojęciem poziomu natężenia dźwięku i jego jednostką (dB), określa próg słyszalności, próg bólu oraz poziom szkodliwego hałasu, -doświadczalnie demonstruje dźwięki o różnych częstotliwościach, -rozwiązuje bardziej złożone zadania i problemy dotyczące „Drgań i fal”, -selekcjonuje i wykorzystuje informacje z różnych źródeł, m.in. z lekcji, podręcznika, literatury popularnonaukowej i internetu.	podaje ich źródła i zastosowania oraz opisuje szkodliwość hałasu, - przeprowadza doświadczenie w celu zbadania, od czego zależą, okres i częstotliwość w ruchu okresowym; opracowuje i krytycznie ocenia wyniki doświadczenia; formułuje wnioski i prezentuje efekty przeprowadzonego badania -przedstawia schemat przesyłania fal elektromagnetycznych -rozwiązuje zadania złożone dotyczące treści rozdziału <i>Drgania i fale</i>	dotyczące treści rozdziału <i>Drgania i fale</i> -posługuje się pojęciami energii i natężenia fali oraz opisuje ich związek z amplitudą,
--	--	---	--	--

zasad bezpieczeństwa, -rozwiązuje bardzo łatwe zadania dotyczące „Drgań i fal”.	-opisuje rodzaje fal elektromagnetycznych i podaje ich prędkość w próżni, -rozwiązuje proste zadania i problemy dotyczące „Drgań i fal”, wykonując obliczenia, przeliczenia jednostek i zaokrąglenia wyników.			
V.OPTYKA				
Uczeń: -wymienia źródła światła, posługuje się pojęciami promienia i wiązki światła oraz ośrodka optycznego, rozróżnia naturalne i sztuczne źródła światła -ilustruje prostoliniowe rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym i podaje przykłady tego zjawiska, -wyjaśnia powstawanie cienia i półcienia oraz podaje przykłady tych zjawisk, -porównuje odbicie i rozproszenie światła oraz podaje ich przykłady, -rozróżnia zwierciadła płaskie i sferyczne oraz podaje przykłady ich zastosowania, -posługuje się pojęciami osi optycznej i promienia krzywizny oraz opisuje cechy obrazów powstających w zwierciadłach, -rozróżnia cechy obrazów -rozróżnia soczewki skupiające	Uczeń: -wie, że wiałto jest fala elektromagnetyczną, zna jego prędkość, -opisuje rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym - opisuje światło białe jako mieszaninę barw, światło lasera jako jako jednobarwne, -przedstawia powstawanie cienia i półcienia oraz wyjaśnia zjawiska zaćmienia Słońca i Księżyca, -posługuje się pojęciami kąta padania, kąta odbicia i normalnej oraz stosuje prawo odbicia światła, -opisuje odbicie światła od powierzchni płaskiej i chropowatej oraz analizuje bieg promieni odbitych od zwierciadła płaskiego, -opisuje skupianie promieni w zwierciadle wklęsłym, posługuje się pojęciem ogniska i podaje przykłady zastosowania zwierciadeł, -opisuje bieg promieni i	Uczeń: -wskazuje prędkość światła jako maksymalną prędkość przepływu informacji i porównuje jej wartości w różnych ośrodkach, -wyjaśnia mechanizm zaćmienia Słońca i Księżyca na podstawie schematów, -wyjaśnia mechanizm rozszczepienia światła w pryzmacie, -porównuje obrazy wytworzone przez soczewki w zależności od położenia przedmiotu i rodzaju soczewki, -przewiduje rodzaj i położenie obrazu w soczewkach na podstawie położenia przedmiotu, -rozwiązuje bardziej złożone zadania i problemy dotyczące -selekcjonuje i wykorzystuje informacje z różnych źródeł, m.in. z lekcji, podręcznika, literatury popularnonaukowej i	Uczeń: -projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające równość kątów padania i odbicia, wskazuje istotne czynniki oraz prezentuje i ocenia wyniki, -posługuje się pojęciami: zdolność skupiająca soczewki i jej jednostka, -opisuje budowę oka, powstawanie obrazu na siatkówce zna pojęcia: astygmatyzm, daltonizm, -rozwiązuje zadania złożone dotyczące treści rozdziału <i>Optyka</i>	Uczeń: -rozwiązuje zadania nietypowe (lub problemy) dotyczące treści rozdziału <i>Optyka</i> -opisuje wykorzystanie zwierciadeł i soczewek w przyrządach optycznych (np. mikroskopie, lunecie)

i rozpraszające, posługuje się pojęciem osi optycznej, rozpoznaje ich symbole oraz podaje przykłady zastosowań,-wyodrębnia z tekstów, tabel i ilustracji najważniejsze informacje dotyczące zjawiska lub problemu, -współpracuje w zespole podczas obserwacji i doświadczeń, przestrzegając zasad bezpieczeństwa, -rozwiązuje bardzo łatwe zadania dotyczące „Optyki”	powstawanie obrazów w zwierciadłach sferycznych i soczewkach, -opisuje prawo załamania światła, -wyjaśnia, zjawisko rozszczepienia światła w pryzmacie, -opisuje bieg promieni przez soczewki skupiające i rozpraszające, -konstruuje obrazy w zwierciadle płaskim i sferycznym i podaje ich cechy -przeprowadza doświadczenia dotyczące rozchodzenia, odbicia, rozproszenia i załamania światła, powstawania cienia i półcienia oraz obrazów w zwierciadłach, -przeprowadza doświadczenia dotyczące prostoliniowego rozchodzenia i załamania światła, skupiania promieni przez zwierciadło wklęsłe oraz powstawania obrazów w zwierciadłach sferycznych.	internetu.		
--	--	-------------------	--	--