

Wymagania edukacyjne z fizyki klasa II zakres podstawowy rok szkolny 2024/2025

Wymagania na ocenę dopuszczającą Uczeń potrafi:	Wymagania na ocenę dostateczną Uczeń sprostał wymaganiom na niższy stopień oraz potrafi:	Wymagania na ocenę dobrą Uczeń sprostał wymaganiom na niższe stopnie oraz potrafi:	Wymagania na oceny bardzo dobrą Uczeń sprostał wymaganiom na niższe stopnie oraz potrafi:	Wymagania na oceny celującą Uczeń sprostał wymaganiom na niższe stopnie oraz potrafi:
Drgania				
<ul style="list-style-type: none"> - określa drgania jako cykliczny ruch wokół położenia równowagi, - podaje definicje okresu, amplitudy oraz częstotliwości drgań, - zapisuje zależność między wartością siły sprężystości a odkształceniem, - określa kierunek i zwrot wypadkowej siły w ruchu drgającym, - określa rodzaje energii w ruchu drgającym, - opisuje jakościowo przemiany energii w ruchu drgającym, - opisuje wahadło jako przykład układu wykonującego ruch drgający, - opisuje jakościowo przemiany energii podczas ruchu wahadła, - podaje definicję rezonansu mechanicznego 	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje z wykresu wychylenia od czasu amplitudę oraz okres drgań, - wyznacza częstotliwość drgań na podstawie okresu, - doświadczalnie udowadnia, że okres drgań ciała zawieszzonego na sprężynie nie zależy od amplitudy, - opisuje proporcjonalność siły wypadkowej do wychylenia w ruchu harmonicznym, - doświadczalnie sprawdza zależność okresu drgań ciała zawieszzonego na sprężynie od jego masy, - stosuje zasadę zachowania energii do obliczania energii w ruchu drgającym, - określa niezależność okresu drgań wahadła od amplitudy, - opisuje niezależność okresu drgań wahadła od masy, - demonstruje zjawisko rezonansu mechanicznego 	<ul style="list-style-type: none"> - wyznacza prędkość ciała w momencie mijania położenia równowagi na podstawie wykresu położenia od czasu, - korzysta z II zasady dynamiki Newtona w zadaniach dotyczących ruchu drgającego do wyznaczania maksymalnego przyspieszenia, - opisuje zależność między energią całkowitą w ruchu drgającym a amplitudą drgań, - jakościowo opisuje siły występujące podczas ruchu wahadła, - określa zależność okresu drgań wahadła od jego długości, 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych, - stosuje do obliczeń wzór na okres drgań ciała zawieszzonego na sprężynie, - stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych, - stosuje do obliczeń wzór na okres drgań wahadła, - stosuje zasadę zachowania energii w zadaniach obliczeniowych dotyczących wahadła, - Stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych 	
Fale i optyka				
<ul style="list-style-type: none"> - opisuje mechanizm rozchodzenia się fali mechanicznej, - rozróżnia fale płaskie i kołowe, rozróżnia fale poprzeczne i podłużne, - podaje definicje okresu oraz amplitudy drgań, podaje definicje długości oraz prędkości fali, - opisuje źródła dźwięków, podaje ich przykłady, - opisuje dźwięk jako falę podłużną, 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zależność między częstotliwością drgań źródła fali a częstotliwością fali w ośrodku, - oblicza częstotliwość fali na podstawie znajomości jej okresu, - odczytuje amplitudę oraz długość fali z obrazu fali, - opisuje cechy dźwięku, - opisuje zmiany częstotliwości dźwięku wywołane ruchem odbiornika, - podaje przykłady dyfrakcji fal, 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje sposób rozchodzenia się fali podłużnej w ośrodku, - stosuje do obliczeń zależność między długością, częstotliwością oraz prędkością fali, - omawia wielkości opisujące dźwięki, - określa poziom natężenia dźwięku w wybranych sytuacjach, - stosuje wzór na zmianę częstotliwości wywołany efektem Dopplera do obliczeń, 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje fale rozchodzące się w wodzie, - stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych, - wyjaśnia, czym różni się głośność od poziomu natężenia dźwięku, - stosuje wzór na zmianę częstotliwości wywołany efektem Dopplera w sytuacjach złożonych, - stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych, - planuje doświadczenie ilustrujące zjawisko rozpraszania światła, 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie ilustrujące zjawisko nakładania się fal mechanicznych

<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zmiany częstotliwości dźwięku wywołane ruchem źródła dźwięku, - podaje definicję dyfrakcji fal, - opisuje wynik nakładania się fal, podaje definicję interferencji fal, - określa światło jako falę elektromagnetyczną, - wymienia różne rodzaje fal elektromagnetycznych, - opisuje zjawisko odbicia, - formułuje prawo odbicia, - opisuje zjawisko załamania, - definiuje współczynnik załamania ośrodka, - formułuje prawo załamania, - podaje definicję kąta granicznego, opisuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia, - opisuje jakościowo rozproszenie światła w atmosferze prowadzące do powstania niebieskiego koloru nieba i czerwonego koloru 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje zasadę superpozycji do wyjaśnienia mechanizmu nakładania się fal, - opisuje zjawisko rozpraszania fal mechanicznych, - wyjaśnia mechanizm powstawania interferencji fal z dwóch źródeł, opisuje falę stojącą, - opisuje doświadczenie Younga jako potwierdzenie falowej natury światła, - podaje zakres długości fali dla światła oraz wartość prędkości światła w próżni, - demonstruje polaryzację światła w wyniku przejścia przez polaryzatory, - konstruuje obraz w zwierciadle płaskim, - podaje cechy obrazu w zwierciadle płaskim, - opisuje zmianę długości fali po przejściu do innego ośrodka, - opisuje zasadę działania światłowodów, 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie ilustrujące zjawisko dyfrakcji fal mechanicznych na szczelinie, - wyjaśnia mechanizm powstawania fali stojącej, - stosuje do obliczeń zależność między prędkością światła, długością oraz częstotliwością fali, - wyjaśnia mechanizm rozpraszania światła, - opisuje zjawisko polaryzacji przez odbicie, - stosuje prawo załamania do opisu zjawisk optycznych, - stosuje poznane zjawiska do rozwiązywania typowych zadań i problemów, 	<ul style="list-style-type: none"> - wiąże zjawisko odbicia z interferencją, - opisuje bieg światła w ośrodku niejednorodnym, 	
--	--	--	---	--

Termodynamika

<ul style="list-style-type: none"> - opisuje cząsteczkową budowę materii, - podaje definicję energii wewnętrznej, - podaje definicję dyfuzji, - opisuje rozszerzalność objętościową cieczy i gazów, - opisuje rozszerzalność liniową ciał stałych, - wymienia trzy rodzaje przekazu ciepła między ciałami, - opisuje zastosowanie materiałów izolacyjnych, - formułuje I zasadę termodynamiki, - odróżnia przekaz energii w postaci ciepła od przekazu energii w postaci pracy, - podaje definicję ciepła właściwego 	<ul style="list-style-type: none"> - określa związek temperatury z energią kinetyczną cząsteczek, - omawia różnice w budowie cząsteczkowej gazów, cieczy i ciał stałych, - opisuje charakter sił międzycząsteczkowych, wyjaśnia różnice między rozszerzalnością liniową a objętościową, - opisuje różnice między trzema rodzajami przekazu ciepła między ciałami, - stosuje pojęcie stanu równowagi termodynamicznej, - podaje, czym jest wartość energetyczna paliwa, - stosuje I zasadę termodynamiki do rozwiązywania typowych 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z definicji energii wewnętrznej do wyjaśniania zjawisk z otaczającego świata, - stosuje pojęcie rozszerzalności do wyjaśniania zjawisk z otaczającego świata, - oblicza przyrost długości ciała dla danego przyrostu temperatury, projektuje i wykonuje doświadczenia ilustrujące rozszerzalność cieplną, - projektuje i wykonuje doświadczenie ilustrujące przewodność cieplną, - opisuje jakościowo procesy bez wymiany ciepła z otoczeniem, - stosuje bilans cieplny do obliczeń, - odróżnia pojemność cieplną od ciepła właściwego, 	<ul style="list-style-type: none"> - charakteryzuje ilościowo rozmiary atomów i cząsteczek, - stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych, - opisuje zjawiska atmosferyczne będące ilustracją trzech sposobów przekazu ciepła, - opisuje praktyczne przykłady zastosowania przemian adiabatycznych gazów, - odróżnia szadź od szronu, - rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności, - analizuje bilans energetyczny Ziemi, - stosuje do obliczeń wilgotność względną i bezwzględną, - korzysta z diagramu fazowego wody w zadaniach obliczeniowych 	
--	---	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zjawiska topnienia i krzepnięcia, - definiuje ciepło topnienia, - opisuje zjawiska parowania i skraplania, - definiuje ciepło parowania, - odróżnia parowanie od wrzenia, - zapisuje zasady bilansu cieplnego, - charakteryzuje rozszerzalność cieplną wody 	<p>problemów i zjawisk z otaczającego,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystuje ciepło topnienia w prostych obliczeniach, rozróżnia ciała krystaliczne i bezpostaciowe, - wykorzystuje ciepło parowania w prostych obliczeniach, - opisuje parowanie jako jeden ze sposobów termoregulacji organizmów, - korzysta z definicji pary nasyconej i nienasyconej 	<ul style="list-style-type: none"> - ocenia realność uzyskanych wyników obliczeń, - stosuje w obliczeniach wzór na ciepło pobrane (oddane) w procesie topnienia (krzepnięcia) , - projektuje doświadczenie ilustrujące stałość temperatury podczas topnienia (krzepnięcia), - stosuje w obliczeniach wzór na ciepło pobrane w procesie parowania, - projektuje doświadczenie ilustrujące stałość temperatury podczas wrzenia, - ocenia realność uzyskanych wyników obliczeń, - podaje definicję wilgotności powietrza, - wyjaśnia zmiany temperatury wrzenia związane ze zmianami ciśnienia 	
---	--	---	--