

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE SZKOLNE

Fizyka – poziom podstawowy

Klasa 2

Ocena śródroczna

Drgania

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1+2]	Ocena dobra [1+2+3]	Ocena bardzo dobra [1+2+3+4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<p>Uczeń:</p> <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, • odróżnia drgania tłumione od wymuszonych, • podaje definicję rezonansu mechanicznego. 	<p>Uczeń:</p> <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 zawieszonoego na sprężynie nie zależy od amplitudy, • opisuje proporcjonalność siły wypadkowej do wychylenia w ruchu harmonicznym, • doświadczalnie sprawdza zależność okresu drgań ciała zawieszonoego na sprężynie od jego masy, • określa niezależność okresu drgań wahadła od amplitudy, • opisuje niezależność okresu drgań wahadła od masy, • posługuje się pojęciem częstotliwości własnej, • demonstruje zjawisko rezonansu mechanicznego. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza współczynnik sprężystości z wykresu zależności siły rozciągającej od wydłużenia sprężyny, • korzysta z II zasady dynamiki Newtona w zadaniach dotyczących ruchu drgającego do wyznaczenia maksymalnego przyspieszenia, • opisuje zależność między energią całkowitą w ruchu drgającym a amplitudą drgań, • stosuje zasadę zachowania energii do obliczania energii w ruchu drgającym, • jakościowo opisuje siły występujące podczas ruchu wahadła, • określa zależność okresu drgań wahadła od jego długości, • demonstruje drgania tłumione oraz wymuszone. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza prędkość ciała w momencie mijania położenia równowagi na podstawie wykresu położenia od czasu, • stosuje do obliczeń wzór na okres drgań ciała zawieszonoego na sprężynie. • stosuje do obliczeń wzór na okres drgań wahadła. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych, • stosuje zasadę zachowania energii w zadaniach obliczeniowych dotyczących wahadła.

Fale i optyka

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1+2]	Ocena dobra [1+2+3]	Ocena bardzo dobra [1+2+3+4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<p>Uczeń:</p> <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, • 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 	<p>Uczeń:</p> <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, • przedstawia obraz oscyloskopowy fali akustycznej. • opisuje zmiany częstotliwości dźwięku wywołane ruchem odbiornika. • podaje przykłady dyfrakcji fal, • 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, 	<p>Uczeń:</p> <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 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. • wyjaśnia mechanizm powstawania miraży. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje poznane zjawiska do rozwiązywania typowych zadań i problemów, • opisuje fale rozchodzące się w wodzie, • wyjaśnia, czym różni się głośność od poziomu natężenia dźwięku. • projektuje doświadczenie ilustrujące zjawisko rozpraszania światła, • stosuje wzór na zmianę częstotliwości wywołany efektem Dopplera do obliczeń, • projektuje doświadczenie ilustrujące zjawisko dyfrakcji fal mechanicznych na szczelinie, • wyjaśnia mechanizm powstawania fali stojącej, • wiąże zjawisko odbicia z interferencją. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych, • stosuje wzór na zmianę częstotliwości wywołany efektem Dopplera w sytuacjach złożonych, • projektuje doświadczenie ilustrujące zjawisko nakładania się fal mechanicznych, • opisuje bieg światła w ośrodku niejednorodnym. • samodzielnie wyszukuje przykłady zjawisk optycznych w atmosferze i je wyjaśnia.

<ul style="list-style-type: none"> 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 zachodzącego słońca. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 światłowodu. • opisuje, w jaki sposób powstaje tęcza, • wyjaśnia różnice między tęczą a halo. 			
---	---	--	--	--

Ocena niedostateczna, jeżeli uczeń nie spełni co najmniej połowy wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocena roczna

Termodynamika

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1+2]	Ocena dobra [1+2+3]	Ocena bardzo dobra [1+2+3+4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<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 	<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. 	<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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje ilościowo rozmiary atomów i cząsteczek, • opisuje zjawiska atmosferyczne będące ilustracją trzech sposobów przekazu ciepła, • opisuje praktyczne przykłady zastosowania przemian adiabatycznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje poznaną wiedzę w sytuacjach nietypowych, • rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności. • analizuje bilans energetyczny Ziemi, • stosuje do obliczeń wilgotność względną i bezwzględną,

<p>przekazu ciepła między ciałami,</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje zastosowanie materiałów izolacyjnych. • formułuje I zasadę termodynamiki, • odróżnia przekaz energii w postaci ciepła od przekazu energii w postaci pracy, • podaje definicję ciepła właściwego, • zapisuje zasady bilansu cieplnego, • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 problemów i zjawisk z otaczającego świata, • stosuje bilans cieplny w typowych przypadkach. • 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, • wyjaśnia, na czym polega efekt cieplarniany. • korzysta z definicji pary nasyconej i nienasyconej. 	<p>doświadczenia ilustrujące rozszerzalność cieplną.</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektuje i wykonuje doświadczenie ilustrujące przewodność cieplną. • opisuje jakościowo procesy bez wymiany ciepła z otoczeniem. • stosuje bilans cieplny do obliczeń, • stosuje bilans cieplny z wykorzystaniem ciepła przemiany fazowej w typowych przypadkach, • odróżnia pojemność cieplną od ciepła właściwego, • 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, • opisuje efekt cieplarniany Ziemi. • podaje definicję wilgotności powietrza, • wyjaśnia zmiany temperatury wrzenia związane ze zmianami ciśnienia. 	<p>gazów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenia realność uzyskanych wyników obliczeń. • stosuje w obliczeniach wzór na ciepło pobrane (oddane) w procesie topnienia (krzepnięcia), • stosuje bilans cieplny do opisu zjawisk z otaczającego świata, • odróżnia szadź od szronu. 	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z diagramu fazowego wody w zadaniach obliczeniowych.
---	--	---	---	---

Ocena niedostateczna, jeżeli uczeń nie spełni co najmniej połowy wymagań na ocenę dopuszczającą.