

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z fizyki dla klasy VIII

Dodatkowe informacje :

-Kursywa – wymagania na ocenę śródroczną

-Wszystkie wymagania na ocenę roczną.

-Ocena celująca oznaczona * *

POZIOM PODSTAWOWY - WYMAGANIA KONIECZNE, WYMAGANIA PODSTAWOWE

POZIOM PONADPODSTAWOWY – WYMAGANIA ROZSZERZONE, WYMAGANIA DOPEŁNIAJĄCE

POZIOM PODSTAWOWY		POZIOM PONADPODSTAWOWY	
<i>Wymagania konieczne (dopuszczająca)</i>	<i>Wymagania podstawowe (dostateczna)</i>	<i>Wymagania rozszerzone (dobra)</i>	<i>Wymagania dopełniające (b. dobra i celująca**)</i>
<i>Uczeń:</i>	<i>Uczeń:</i>	<i>Uczeń:</i>	<i>Uczeń:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady, w których na skutek wykonania pracy wzrosła energia wewnętrzna ciała 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia składniki energii wewnętrznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego podczas ruchu z tarciem nie jest spełniona zasada zachowania energii mechanicznej • wyjaśnia, dlaczego przyrost temperatury ciała świadczy o wzroście jego energii wewnętrznej 	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia różnice między energią mechaniczną i energią wewnętrzną ciała
<ul style="list-style-type: none"> • bada przewodnictwo cieplne i określa, który z materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepła) • podaje przykłady przewodników i izolatorów • opisuje rolę izolacji cieplnej w życiu codziennym 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje przepływ ciepła (energii) od ciała o wyższej temperaturze do ciała o niższej temperaturze, następujący przy zetknięciu tych ciał 	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia zjawisko przewodzenia ciepła z wykorzystaniem modelu budowy materii • rozpoznaje sytuacje, w których ciała pozostają w równowadze termicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • **formuluje jakościowo pierwszą zasadę termodynamiki
<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady konwekcji • prezentuje doświadczalnie zjawisko konwekcji 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie ciągu kominowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zjawisko konwekcji • opisuje znaczenie konwekcji w prawidłowej wentylacji mieszkań 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, dlaczego w cieczach i gazach przepływ energii odbywa się głównie przez konwekcję

<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje z tabeli wartości ciepła właściwego • analizuje znaczenie dla przyrody dużej wartości ciepła właściwego wody 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zależność zmiany temperatury ciała od ilości dostarczonego lub oddanego ciepła i masy ciała • oblicza ciepło właściwe ze wzoru $c = \frac{Q}{m\Delta T}$ (1.6, 4.6) 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = cm\Delta T$ 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje ciepło właściwe substancji • wyjaśnia sens fizyczny ciepła właściwego • **opisuje zasadę działania wymiennika ciepła i chłodnicy
<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje zjawiska topnienia, wrzenia i skraplania • podaje przykład znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła topnienia lodu • odczytuje z tabeli temperaturę topnienia i ciepło topnienia • odczytuje z tabeli temperaturę wrzenia i ciepło parowania w temperaturze wrzenia • podaje przykłady znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła parowania wody 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zjawisko topnienia (stałość temperatury, zmiany energii wewnętrznej topniejących ciał) • opisuje proporcjonalność ilości ciepła potrzebnego do stopienia ciała stałego w temperaturze topnienia do masy tego ciała • analizuje (energetycznie) zjawiska parowania i wrzenia • opisuje proporcjonalność ilości ciepła potrzebnego do wyparowania cieczy do masy tej cieczy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego podczas topnienia i krzepnięcia temperatura pozostaje stała mimo zmiany energii wewnętrznej • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = mc_t$ • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = mc_p$ • opisuje (na podstawie wiadomości z klasy 7.) zjawiska sublimacji i resublimacji 	<ul style="list-style-type: none"> • **na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$ definiuje ciepło topnienia substancji • wyjaśnia sens fizyczny ciepła topnienia • na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$ definiuje ciepło parowania • wyjaśnia sens fizyczny ciepła parowania • opisuje zasadę działania chłodziarki

2. Drgania i fale sprężyste

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w otoczeniu przykłady ciał wykonujących ruch drgający 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje znaczenie pojęć: położenie równowagi, wychylenie, amplituda, okres, częstotliwość 	<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje amplitudę i okres z wykresu $x(t)$ dla drgającego ciała • opisuje ruch wahadła i ciężarka na sprężynie oraz analizuje przemiany energii mechanicznej w tych ruchach 	
	<ul style="list-style-type: none"> • doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość drgań wahadła lub ciężarka na sprężynie 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zjawisko izochronizmu wahadła (8.9a) 	
<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje falę poprzeczną i falę podłużną 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje różnice między falami poprzecznymi i falami podłużnymi • posługuje się pojęciami: długość fali, szybkość rozchodzenia się fali, kierunek rozchodzenia się fali 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje wzory $\lambda = vT$ oraz $\lambda = \frac{v}{f}$ do obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> • **opisuje mechanizm przekazywania drgań w przypadku fali na napiętej linie i fal dźwiękowych w powietrzu
<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady źródeł dźwięku • demonstruje wytwarzanie dźwięków w przedmiotach drgających i instrumentach muzycznych • wymienia, od jakich wielkości 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje mechanizm powstawania dźwięków w powietrzu • obserwuje oscylogramy dźwięków z wykorzystaniem komputera 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje cechy fali dźwiękowej (częstotliwość 20–20 000 Hz, fala podłużna) 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje występowanie w przyrodzie infradźwięków i ultradźwięków oraz ich zastosowanie

<p>fizycznych zależy wysokość i głośność dźwięku</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co nazywamy ultradźwiękami i infradźwiękami 			
--	--	--	--

3. O elektryczności statycznej

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w otoczeniu zjawiska elektryzowania przez tarcie i dotyk • demonstruje zjawisko elektryzowania przez tarcie i dotyk 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę atomu i jego składniki 	<ul style="list-style-type: none"> • określa jednostkę ładunku (1 C) jako wielokrotność ładunku elementarnego • wyjaśnia elektryzowanie przez tarcie i dotyk, analizuje przepływ elektronów • wyjaśnia pojęcie jonu 	
	<ul style="list-style-type: none"> • bada jakościowo oddziaływanie między ciałami naelektryzowanymi 	<ul style="list-style-type: none"> • formułuje ogólne wnioski z badań nad oddziaływaniem ciał naelektryzowanych 	
<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady przewodników i izolatorów 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę przewodników i izolatorów, wyjaśnia rolę elektronów swobodnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jak rozmieszczony jest –uzyskany na skutek naelektryzowania – ładunek w przewodniku, a jak w izolatorze • wyjaśnia uziemianie ciał 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje mechanizm zubożenia ciał naelektryzowanych (metali i izolatorów)
<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje elektryzowanie przez indukcję 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę i zasadę działania elektroskopu • analizuje przepływ ładunków podczas elektryzowania przez tarcie i dotyk, stosując zasadę zachowania ładunku 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie doświadczeń z elektroskopem formułuje i wyjaśnia zasadę zachowania ładunku 	
	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem pola elektrostatycznego do wyjaśnienia zachowania się nitek lub bibulek przymocowanych do naelektryzowanej kulki • rozróżnia pole centralne i jednorodne 		<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia oddziaływanie na odległość ciał naelektryzowanych z użyciem pojęcia pola elektrostatycznego

4. O prądzie elektrycznym

<ul style="list-style-type: none"> • opisuje przepływ prądu w przewodnikach jako ruch elektronów swobodnych • posługuje się intuicyjnie pojęciem napięcia elektrycznego • podaje jednostkę napięcia (1 V) • wskazuje woltomierz jako przyrząd do pomiaru napięcia 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje przemianę energii w przewodniku, między końcami którego wytworzono napięcie 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje i wyjaśnia wzór $U_{AB} = \frac{W_{A \rightarrow B}}{q}$ • wymienia i opisuje skutki przepływu prądu w przewodnikach 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje skutki przerywania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu
---	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> wymienia źródła napięcia: ogniwo, akumulator, prądnicą 	<ul style="list-style-type: none"> rysuje schemat prostego obwodu elektrycznego z użyciem symboli elementów wchodzących w jego skład 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje kierunek przepływu elektronów w obwodzie i umowny kierunek prądu łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła napięcia, odbiornika, wyłącznika, woltomierza i amperomierza 	<ul style="list-style-type: none"> **mierzy napięcie na odbiorniku
<ul style="list-style-type: none"> podaje jednostkę natężenia prądu (1 A) 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza natężenie prądu ze wzoru $I = \frac{q}{t}$ (6.8) buduje prosty obwód prądu i mierzy natężenie prądu w tym obwodzie 	<ul style="list-style-type: none"> objaśnia proporcjonalność $q \sim t$ oblicza każdą wielkość ze wzoru $I = \frac{q}{t}$ 	<ul style="list-style-type: none"> przelicza jednostki ładunku (1 C, 1 Ah, 1 As)
<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, skąd się bierze opór przewodnika podaje jednostkę oporu elektrycznego (1 Ω) 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza opór przewodnika ze wzoru $R = \frac{U}{I}$ 	<ul style="list-style-type: none"> objaśnia zależność wyrażoną przez prawo Ohma sporządza wykres zależności $I(U)$ wyznacza opór elektryczny przewodnika oblicza każdą wielkość ze wzoru $R = \frac{U}{I}$ 	
<ul style="list-style-type: none"> posługuje się symbolami graficznymi elementów obwodów elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> rysuje schematy elektryczne prostych obwodów elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> łączy według podanego schematu prosty obwód elektryczny 	
<ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę izolacji elektrycznej przewodu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę bezpieczników w domowej instalacji elektrycznej 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje niebezpieczeństwa związane z użytkowaniem prądu elektrycznego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia budowę domowej sieci elektrycznej opisuje równoległe połączenie odbiorników w sieci domowej
<ul style="list-style-type: none"> odczytuje dane znamionowe z tabliczki znamionowej odbiornika odczytuje z licznika zużyta energię elektryczną podaje jednostki pracy oraz mocy prądu i je przelicza podaje przykłady pracy wykonanej przez prąd elektryczny 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza pracę prądu elektrycznego ze wzoru $W = UIt$ oblicza moc prądu ze wzoru $P = UI$ 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przemiany energii elektrycznej w grzałce, silniku odkurzacza, żarówce 	<ul style="list-style-type: none"> **oblicza każdą z wielkości występujących we wzorach : $W = UIt$ $W = \frac{U^2 t}{R}$ $W = I^2 Rt$
<ul style="list-style-type: none"> wykonuje pomiary masy wody, temperatury i czasu ogrzewania wody podaje rodzaj energii, w jaki zmienia się w tym doświadczeniu energia elektryczna 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje sposób wykonania doświadczenia 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje obliczenia 	<ul style="list-style-type: none"> objaśnia sposób dochodzenia do wzoru $c = \frac{Pt}{m\Delta T}$ zaokrągla wynik do dwóch cyfr znaczących
			<ul style="list-style-type: none"> **analizuje teksty źródłowe, w tym popularnonaukowe, i przygotowuje wypowiedź

			pisemną lub ustną
--	--	--	-------------------

5. O zjawiskach magnetycznych

<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy biegunów magnetycznych i opisuje oddziaływania między nimi • opisuje i demonstruje zachowanie igły magnetycznej w pobliżu magnesu • opisuje sposób posługiwania się kompasem = 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje pole magnetyczne Ziemi 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje oddziaływanie magnesu na żelazo i podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania 	<ul style="list-style-type: none"> • do opisu oddziaływania magnetycznego używa pojęcia pola magnetycznego
<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę elektromagnesu • demonstruje działanie elektromagnesu na znajdujące się w pobliżu przedmioty żelazne i magnesy 	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje oddziaływanie prostoliniowego przewodnika z prądem na igłę magnetyczną umieszczoną w pobliżu 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę rdzenia w elektromagnesie • wskazuje bieguny N i S elektromagnesu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zachowanie igły magnetycznej z użyciem pojęcia pola magnetycznego wytworzonego przez prąd elektryczny
	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje oddziaływanie elektromagnesu z magnesem jako podstawę działania silnika na prąd stały 		<ul style="list-style-type: none"> • buduje model silnika na prąd stały i demonstruje jego działanie • **podaje cechy prądu przemiennego wykorzystywanego w sieci energetycznej
<ul style="list-style-type: none"> • nazywa rodzaje fal elektromagnetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady zastosowania fal elektromagnetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje właściwości różnych rodzajów fal elektromagnetycznych (rozchodzenie się w próżni, szybkość rozchodzenia się, różne długości fali) 	<ul style="list-style-type: none"> • **analizuje teksty źródłowe, w tym popularnonaukowe, i przygotowuje wypowiedź pisemną lub ustną na temat zastosowań fal elektromagnetycznych (wym. ogólne IV)

6. Optyka, czyli nauka o świetle

<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady źródeł światła 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje sposób wykazania, że światło rozchodzi się po liniach prostych • demonstruje prostoliniowe rozchodzenie się światła 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia powstawanie obszarów cienia i półcienia za pomocą prostoliniowego rozchodzenia się światła w ośrodku jednorodnym 	
<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje powstawanie obrazów w zwierciadle płaskim 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zjawisko odbicia światła od powierzchni gładkiej, wskazuje kąt padania i kąt odbicia • opisuje zjawisko rozproszenia światła na powierzchniach chropowatych 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje cechy obrazu otrzymanego w zwierciadle płaskim 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcyjnie obrazy otrzymywane w zwierciadle płaskim
<ul style="list-style-type: none"> • szkicuje zwierciadła kuliste wklęsłe 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie obserwacji powstawania 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcyjnie obrazy 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcyjnie ognisko pozorne

<p>i wypukłe</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje oś optyczną główną, ognisko, ogniskową i promień krzywizny zwierciadła wykreśla bieg wiązki promieni równoległych do osi optycznej po odbiciu od zwierciadła podaje przykłady praktycznego zastosowania zwierciadeł 	<p>obrazów wymienia cechy obrazów otrzymywanych w zwierciadle kulistym</p>	<p>otrzymywane za pomocą zwierciadła wklęsłego</p> <ul style="list-style-type: none"> demonstruje powstawanie obrazów w zwierciadłach wklęsłych i wypukłych 	<p>zwierciadła wypukłego i objaśnia jego powstawanie</p> <ul style="list-style-type: none"> rysuje konstrukcyjnie obrazy otrzymywane za pomocą zwierciadła wypukłego
<ul style="list-style-type: none"> demonstruje zjawisko załamania światła 	<ul style="list-style-type: none"> szkicuje przejście światła przez granicę dwóch ośrodków, wskazuje kąt padania i kąt załamania 		<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zależność zmiany biegu wiązki promienia przy przejściu przez granicę dwóch ośrodków od szybkości rozchodzenia się światła w tych ośrodkach
<ul style="list-style-type: none"> opisuje światło białe jako mieszaninę barw rozpoznaje tęczę jako efekt rozszczepienia światła słonecznego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rozszczepienie światła białego w pryzmacie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie światła jednobarwnego (monochromatycznego) i prezentuje je za pomocą wskaźnika laserowego wyjaśnia, na czym polega widzenie barwne demonstruje rozszczepienie światła w pryzmacie 	
<ul style="list-style-type: none"> opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej, przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą posługuje się pojęciem ogniska, ogniskowej i osi optycznej 		<ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie znajduje ognisko i mierzy ogniskową soczewki skupiającej oblicza zdolność skupiającą soczewki ze wzoru $Z = \frac{1}{f}$ i wyraża ją w dioptriach 	
<ul style="list-style-type: none"> rozdziela obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, powiększone, pomniejszone 	<ul style="list-style-type: none"> wytwarza za pomocą soczewki skupiającej ostry obraz przedmiotu na ekranie rysuje konstrukcje obrazów otrzymywanych za pomocą soczewek skupiających i rozpraszających 		<ul style="list-style-type: none"> na podstawie materiałów źródłowych opisuje zasadę działania prostych przyrządów optycznych (wym. ogólne IV)
	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polegają krótkowzroczność i dalekowzroczność podaje rodzaje soczewek (skupiająca, rozpraszająca) do korygowania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę soczewek w korygowaniu wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> podaje znak zdolności skupiającej soczewek korygujących krótkowzroczność i dalekowzroczność
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy wspólne i różnice w rozchodzeniu się fal mechanicznych i elektromagnetycznych wymienia sposoby przekazywania informacji 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje do obliczeń związek $\lambda = \frac{c}{f}$ 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia transport energii przez fale elektromagnetyczne

	i wskazuje znaczenie fal elektromagnetycznych dla człowieka		
--	---	--	--

OCENĘ CELUJĄCĄ otrzymuje uczeń, który :samodzielnie wykorzystuje wiadomości w sytuacjach nietypowych i problemowych (np. rozwiązując dodatkowe zadania o podwyższonym stopniu trudności, wyprowadzając wzory, analizując wykresy), wzorowo posługuje się językiem przedmiotu, swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł.

Wymagania i sposób oceniania:

- Ocenie podlegają:
klasówki - z całego działu (zapowiadane),
kartkówki - z 2-3 ostatnich tematów, także z lekcji bieżącej (bez zapowiedzi),
odpowiedzi ustne - z realizowanego materiału (w tym utrwalanego w pracy domowej), także z lekcji bieżącej,
praca ucznia na lekcji, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.
- Prace klasowe sprawdzane są do dwóch tygodni.
- Uczeń ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach. Może również zwrócić się o pomoc do nauczyciela (indywidualne konsultacje z nauczycielem).
- W semestrze dozwolone: 1 „np, 1 bz(brak zeszytu lub zadania) zgłoszone na kartce. Uczeń ma obowiązek wpisać na ostatniej stronie zeszytu przedmiotowego datę „np., bz (informacja dla Rodzica).