

**Szczegółowe warunki i sposób oceniania
wewnątrzszkolnego
w klasie III gimnazjum
na lekcjach fizyki w roku szkolnym 2015/2016**

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- posiada wiedzę i umiejętności znacznie wykraczającą poza zakres materiału programowego, która wynika z jego samodzielnych poszukiwań i przemyśleń,
- potrafi korzystać ze wszystkich dostępnych źródeł informacji i samodzielnie zdobywać potrzebne wiadomości,
- systematycznie wzbogaca swoją wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji i swobodnie ją operuje,
- jest autorem samodzielnie wykonanej pracy o dużych wartościach poznawczych i dydaktycznych,
- samodzielnie wykorzystuje wiadomości w sytuacjach nietypowych i problemowych (np. rozwiązując dodatkowe zadania o podwyższonym stopniu trudności, wyprowadzając wzory, analizując wykresy),
- formułuje problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych zjawisk i procesów fizycznych,
- potrafi udowodnić swoje zdanie używając przekonującej argumentacji, będącej skutkiem samodzielnie nabytej wiedzy,
- wzorowo posługuje się językiem przedmiotu,
- zna nowe osiągnięcia z zakresu fizyki,
- wykorzystuje posiadaną wiedzę do projektowania doświadczeń fizycznych oraz formułuje obserwacje i wnioski dotyczące ich przebiegu
- wykonuje złożone obliczenia połączone z wyprowadzaniem wzorów,
- osiąga sukcesy w konkursach szkolnych i pozaszkolnych,
- sprostał wymaganiom na niższe oceny.

DZIAŁ PIERWSZY – ELEKTROSTATYKA

	Dopuszczający Uczeń:	Dostateczny Uczeń:	Dobry Uczeń:	Bardzo dobry Uczeń:
Elektryzowanie przez tarcie i zetknięcie z ciałem naelektryzowanym	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę atomu i jego składniki - elektryzuje ciało przez potarcie i zetknięcie z ciałem naelektryzowanym (9.6) 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje w otoczeniu zjawiska elektryzowania przez tarcie - objaśnia elektryzowanie przez dotyk 	<ul style="list-style-type: none"> - określa jednostkę ładunku (1 C) jako wielokrotność ładunku elementarnego - wyjaśnia elektryzowanie przez tarcie (analizuje przepływ elektronów) 	
Siły wzajemnego oddziaływania ciał naelektryzowanych	<ul style="list-style-type: none"> - bada doświadczalnie oddziaływanie między ciałami naelektryzowanymi przez tarcie i formułuje wnioski 	<ul style="list-style-type: none"> - bada doświadczalnie oddziaływania między ciałami naelektryzowanymi przez zetknięcie i formułuje wnioski 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje jakościowo, od czego zależy wartość siły wzajemnego oddziaływania ciał naelektryzowanych 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje i objaśnia prawo Coulomba - rysuje wektory sił wzajemnego oddziaływania dwóch kulek naelektryzowanych różnoimiennie lub jednoimiennie
Przewodniki i izolatory	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady przewodników i izolatorów 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę przewodników i izolatorów -rolę elektronów swobodnych - objaśnia pojęcie „jon” 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę krystaliczną soli kuchennej - wyjaśnia, jak rozmieszczony jest, uzyskany na skutek naelektryzowania, ładunek w przewodniku, a jak w izolatorze 	<ul style="list-style-type: none"> - potrafi doświadczalnie wykryć czy ciało jest przewodnikiem czy izolatorem
Zjawisko indukcji elektrostatycznej. Zasada zachowania ładunku	<ul style="list-style-type: none"> - objaśnia budowę i zasadę działania elektroskopu - analizuje przepływ ładunków podczas elektryzowania przez dotyk, stosując zasadę zachowania ładunku 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje mechanizm zubożniania i rozładowywania ciał naelektryzowanych - wyjaśnia uziemianie ciał 	<ul style="list-style-type: none"> - demonstruje elektryzowanie przez indukcję - wyjaśnia elektryzowanie przez indukcję 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia mechanizm wyładowań atmosferycznych - objaśnia, kiedy obserwujemy polaryzację izolatora
Pole elektrostatyczne	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje linie centralnego pola elektrostatycznego różnorodnych ładunków 		<ul style="list-style-type: none"> - opisuje oddziaływanie ciał naelektryzowanych na odległość, posługując się pojęciem pola elektrostatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje siły działające na ładunek umieszczony w centralnym i jednorodnym polu elektrostatycznym - uzasadnia, że pole elektrostatyczne posiada energię
Napięcie elektryczne				<ul style="list-style-type: none"> - wyprowadza wzór na napięcie między dwoma punktami pola elektrycznego - rozwiązuje złożone zadania ilościowe

DZIAŁ DRUGI – PRĄD ELEKTRYCZNY

	Dopuszczający Uczeń:	Dostateczny Uczeń:	Dobry Uczeń:	Bardzo dobry Uczeń:
Prąd elektryczny w metalach. Napięcie elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> - podaje jednostkę napięcia (1V) - wskazuje woltomierz, jako przyrząd do pomiaru napięcia 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje przepływ prądu w przewodnikach, jako ruch elektronów swobodnych - posługuje się intuicyjnie pojęciem napięcia elektrycznego - wymienia i opisuje skutki przepływu prądu w przewodnikach 	<ul style="list-style-type: none"> - za pomocą modelu wyjaśnia pojęcie i rolę napięcia elektrycznego - zapisuje wzór definicyjny napięcia elektrycznego - wykonuje obliczenia, stosując definicję napięcia 	
Źródła prądu. Obwód elektryczny	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia źródła napięcia: ogniwo, akumulator, prądnicą - buduje najprostszy obwód składający się z ogniwa, żarówki (lub opornika) i wyłącznika 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje schemat najprostszego obwodu, posługując się symbolami elementów wchodzących w jego skład 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje kierunek przepływu elektronów w obwodzie i umowny kierunek prądu - mierzy napięcie na żarówce (oporniku) 	
Natężenie prądu	<ul style="list-style-type: none"> - podaje jednostkę natężenia prądu (1A) - buduje najprostszy obwód prądu i mierzy natężenie prądu w tym obwodzie 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza natężenie prądu ze wzoru $I = \frac{q}{t}$ 	<ul style="list-style-type: none"> - objaśnia proporcjonalność $q \sim t$ - oblicza każdą wielkość ze wzoru $I = \frac{q}{t}$ - przelicza jednostki ładunku (1C, 1Ah, 1As) 	<ul style="list-style-type: none"> - wykorzystuje w problemach jakościowych związanych z przepływem prądu zasadę zachowania ładunku
Prawo Ohma. Wyznaczanie oporu elektrycznego przewodnika	<ul style="list-style-type: none"> - podaje jego jednostkę (1 W) - buduje prosty obwód (jeden odbiornik) według schematu - mierzy napięcie i natężenie prądu na odbiorniku - podaje prawo Ohma 	<ul style="list-style-type: none"> - blicza opór przewodnika na podstawie wzoru $R = \frac{U}{I}$ - oblicza opór, korzystając z wykresu $I(U)$ 	<ul style="list-style-type: none"> - wykazuje doświadczalnie proporcjonalność $I \sim U$ i definiuje opór elektryczny przewodnika (9.8) - oblicza wszystkie wielkości ze wzoru $R = \frac{U}{I}$ - sporządza wykresy $I(U)$ oraz odczytuje wielkości fizyczne na podstawie wykresów 	<ul style="list-style-type: none"> - uwzględnia niepewności pomiaru na wykresie zależności $I(U)$
Obwody elektryczne i ich schematy	<ul style="list-style-type: none"> - mierzy natężenie prądu w różnych miejscach obwodu, w którym odbiorniki są połączone szeregowo lub równolegle - mierzy napięcie na odbiornikach wchodzących w skład obwodu, gdy odbiorniki są połączone szeregowo lub równolegle - wykazuje doświadczalnie, że odbiorniki połączone szeregowo mogą pracować tylko równocześnie, a połączone równolegle mogą pracować niezależnie od pozostałych 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje schematy obwodów elektrycznych, w skład których wchodzi kilka odbiorników - buduje obwód elektryczny zawierający kilka odbiorników według podanego schematu (9.7) 	<ul style="list-style-type: none"> - objaśnia, dlaczego odbiorniki połączone szeregowo mogą pracować tylko równocześnie, a połączone równolegle mogą pracować niezależnie od pozostałych - wyjaśnia, dlaczego urządzenia elektryczne są włączane do sieci równolegle 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza opór zastępczy w połączeniu szeregowym i równoległym odbiorników - objaśnia rolę bezpiecznika w instalacji elektrycznej - wyjaśnia przyczyny zwarcie w obwodzie elektrycznym - wyjaśnia przyczyny porażenia prądem elektrycznym - oblicza niepewności przy pomiarach miernikiem cyfrowym

	Dopuszczający Uczeń:	Dostateczny Uczeń:	Dobry Uczeń:	Bardzo dobry Uczeń:
Praca i moc prądu elektrycznego	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje i objaśnia dane z tabliczki znamionowej odbiornika - odczytuje zużyta energię elektryczną na liczniku - podaje przykłady pracy wykonanej przez prąd elektryczny - podaje jednostki pracy prądu 1 J, 1 kWh - podaje jednostkę mocy 1 W, 1 kW - podaje rodzaj energii, w jaki zmienia się energia elektryczna w doświadczeniu, w którym wyznaczamy ciepło właściwe wody za pomocą czajnika elektrycznego 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pracę prądu elektrycznego ze wzoru $W = UIt$ - oblicza moc prądu ze wzoru $P = UI$ - przelicza jednostki pracy oraz mocy prądu - opisuje doświadczalne wyznaczanie mocy żarówki (9.9) - objaśnia sposób, w jaki wyznacza się ciepło właściwe wody za pomocą czajnika elektrycznego (9.5) 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza każdą z wielkości występujących we wzorach: $W = UIt$, $W = U^2 Rt$, $W = I^2 Rt$ - opisuje przemiany energii elektrycznej w grzałce, silniku odkurzacza, żarówce - objaśnia sposób dochodzenia do wzoru $c_w = Pt/m\Delta T$ - wykonuje obliczenia - zaokrągla wynik do trzech cyfr znaczących 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje problemy związane z przemianami energii w odbiornikach energii elektrycznej - podaje definicję sprawności urządzeń elektrycznych - podaje przykłady możliwości oszczędzania energii elektrycznej

DZIAŁ TRZECI – MAGNETYZM

	Dopuszczający Uczeń:	Dostateczny Uczeń:	Dobry Uczeń:	Bardzo dobry Uczeń:
Właściwości magnesów trwałych	<ul style="list-style-type: none"> - podaje nazwy biegunów magnetycznych i opisuje oddziaływania między nimi - opisuje sposób posługiwania się kompasem 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zachowanie igły magnetycznej w pobliżu magnesu - wyjaśnia zasadę działania kompasu 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje oddziaływanie magnesu na żelazo i podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania - do opisu oddziaływania używa pojęcia pola magnetycznego 	<ul style="list-style-type: none"> - za pomocą linii przedstawia pole magnetyczne magnesu i Ziemi - podaje przykłady zjawisk związanych z magnetyzmem ziemskim
Przewodnik z prądem jako źródło pola magnetycznego	<ul style="list-style-type: none"> - demonstruje działanie prądu w przewodniku na igłę magnetyczną umieszczoną w pobliżu, w tym: zmiany kierunku wychylenia igły przy zmianie kierunku prądu oraz zależność wychylenia igły od pierwotnego jej ułożenia względem przewodnika (9.10) - opisuje działanie elektromagnesu na znajdujące się w pobliżu przedmioty żelazne i magnesy 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje regułę prawej dłoni w celu określenia położenia biegunów magnetycznych dla zwojnicy, przez którą płynie prąd elektryczny - opisuje budowę elektromagnesu 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje pole magnetyczne zwojnicy - opisuje rolę rdzenia w elektromagnesie - wyjaśnia zastosowania elektromagnesu (np. Dzwonek elektryczny) 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje właściwości magnetyczne substancji - wyjaśnia, dlaczego nie można uzyskać pojedynczego bieguna magnetycznego
Zasada działania silnika zasilanego prądem stałym	<ul style="list-style-type: none"> - objaśnia, jakie przemiany energii zachodzą w silniku elektrycznym - podaje przykłady urządzeń z silnikiem 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie oddziaływania elektromagnesu z magnesem wyjaśnia zasadę działania silnika na prąd stały 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje informacje o prądzie zmiennym w sieci elektrycznej 	<ul style="list-style-type: none"> - buduje model i demonstruje działanie silnika na prąd stały
Zjawisko indukcji elektromagnetycznej				<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia zjawisko indukcji elektromagnetycznej - wskazuje znaczenie odkrycia tego zjawiska dla rozwoju cywilizacji
Fale elektromagnetyczne	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje najprostsze przykłady zastosowania fal elektromagnetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - nazywa rodzaje fal elektromagnetycznych (radiowe, mikrofałe, promieniowanie podczerwone, światło widzialne, promieniowanie nadfioletowe, rentgenowskie) - podaje inne przykłady zastosowania fal elektromagnetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia widmo fal elektromagnetycznych - podaje niektóre ich właściwości (rozchodzenie się w próżni, szybkość <p style="text-align: center;">$c = 3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$, różne długości fal)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje fale elektromagnetyczne jako przenikanie się wzajemne pola magnetycznego i elektrycznego

DZIAŁ CZWARTY – OPTYKA

	Dopuszczający Uczeń:	Dostateczny Uczeń:	Dobry Uczeń:	Bardzo dobry Uczeń:
Źródła światła. Prostoliniowe rozchodzenie się światła	- podaje przykłady źródeł światła	- opisuje sposób wykazania, że światło rozchodzi się po liniach prostych	- wyjaśnia powstawanie obszarów cienia i półcienia za pomocą prostoliniowego rozchodzenia się światła w ośrodku jednorodnym	- objaśnia zjawiska zaćmienia Słońca i Księżyca
Odbicie światła.	- wskazuje kąt padania i odbicia od powierzchni gładkiej - podaje prawo odbicia	- opisuje zjawisko rozproszenia światła na powierzchniach chropowatych		
Obrazy w zwierciadłach płaskich	- wytwarza obraz w zwierciadle płaskim	- podaje cechy obrazu powstającego w zwierciadle płaskim	- rysuje konstrukcyjnie obraz punktu lub odcinka w zwierciadle płaskim	- rysuje konstrukcyjnie obraz dowolnej figury w zwierciadle płaskim
Obrazy w zwierciadłach kulistych	- szkicuje zwierciadło kuliste wklęsłe - wytwarza obraz w zwierciadle kulistym wklęsłym - wskazuje praktyczne zastosowania zwierciadeł kulistych wklęsłych	- opisuje oś optyczną główną, ognisko, ogniskową, promień krzywizny zwierciadła - wykreśla bieg wiązki promieni równoległych do osi optycznej po jej odbiciu od zwierciadła - wymienia cechy obrazów otrzymywanych w zwierciadle kulistym	- rysuje konstrukcyjnie obrazy w zwierciadle wklęsłym	- objaśnia i rysuje konstrukcyjnie ognisko pozorne zwierciadła wypukłego
Zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków	- podaje przykłady występowania zjawiska załamania światła	- doświadczalnie bada zjawisko załamania światła i opisuje doświadczenie (9.11) - szkicuje przejście światła przez granicę dwóch ośrodków i oznacza kąt padania i kąt załamania	- wyjaśnia pojęcie gęstości optycznej (im większa szybkość rozchodzenia się światła w ośrodku tym rzadszy ośrodek)	- opisuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia - wyjaśnia budowę światłowodów - opisuje ich wykorzystanie w medycynie i do przesyłania informacji
Przejście światła przez pryzmat. Barwy	- rozpoznaje tęczę jako efekt rozszczepienia światła słonecznego - wyjaśnia rozszczepienie światła w pryzmacie posługując się pojęciem „światło białe”	- opisuje światło białe, jako mieszaninę barw - wyjaśnia pojęcie światła jednobarwnego i prezentuje je za pomocą wskaźnika laserowego	- wyjaśnia, na czym polega widzenie barwne	- wyjaśnia działanie filtrów optycznych

	Dopuszczający Uczeń:	Dostateczny Uczeń:	Dobry Uczeń:	Bardzo dobry Uczeń:
Soczewki	- posługuje się pojęciem ogniska,	- opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej, przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą	- doświadczalnie znajduje ognisko i mierzy ogniskową soczewki skupiającej	- oblicza zdolność skupiającą soczewki ze wzoru $z = 1/f$ i wyraża ją w dioptriach
Otrzymywanie obrazów za pomocą soczewek. Wady wzroku krótkowzroczność i dalekowzroczność	- wytwarza za pomocą soczewki skupiającej ostry obraz przedmiotu na ekranie (9.14) - podaje rodzaje soczewek (skupiająca, rozpraszająca) do korygowania każdej z wad wzroku	- rysuje konstrukcje obrazów wytworzonych przez soczewki skupiające - rozróżnia obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, powiększone, pomniejszone - wyjaśnia, na czym polegają wady wzroku: krótkowzroczności i dalekowzroczności	- opisuje zasadę działania prostych przyrządów optycznych (lupa, oko) - rysuje konstrukcje obrazów wytworzonych przez soczewki rozpraszające	- wyjaśnia zasadę działania innych przyrządów optycznych np. aparatu fotograficznego) - podaje znak zdolności skupiającej soczewek korygujących krótkowzroczność i dalekowzroczność
Porównanie rozchodzenia się fal mechanicznych i elektromagnetycznych. Maksymalna szybkość przekazywania informacji	- wymienia ośrodki, w których rozchodzi się każdy z tych rodzajów fal	- porównuje szybkość rozchodzenia się obu rodzajów fal - wyjaśnia transport energii przez fale sprężyste i elektromagnetyczne	- porównuje wielkości fizyczne opisujące te fale i ich związki dla obu rodzajów fal	- opisuje mechanizm rozchodzenia się obu rodzajów fal - wymienia sposoby przekazywania informacji i wskazuje rolę fal elektromagnetycznych