

WYMAGANIA Z FIZYKI NA POSZCZEGÓLNE OCENY DLA KLASY TRZECIEJ GIMNAZJUM

MAGNETYZM

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy biegunów magnetycznych magnesu trwałego i Ziemi • opisuje charakter oddziaływania między biegunami magnetycznymi magnesów • opisuje zachowanie igły magnetycznej w obecności magnesu • opisuje działanie przewodnika z prądem na igłę magnetyczną • buduje prosty elektromagnes • wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady wykorzystania elektromagnesu • posługuje się pojęciem siły elektrodynamicznej • przedstawia przykłady zastosowania silnika elektrycznego prądu stałego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • demonstruje oddziaływanie biegunów magnetycznych • opisuje zasadę działania kompasu • opisuje oddziaływanie magnesów na żelazo, podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania • wyjaśnia, czym charakteryzują się substancje ferromagnetyczne, wskazuje przykłady ferromagnetyków • demonstruje działanie prądu płynącego w przewodzie na igłę magnetyczną (zmiany kierunku wychylenia przy zmianie kierunku przepływu prądu, zależność wychylenia igły od pierwotnego jej ułożenia względem przewodu), opisuje przebieg i wynik doświadczenia, wyjaśnia rolę użytych przyrządów i wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny • opisuje (jakościowo) wzajemne oddziaływanie przewodników, przez które płynie prąd elektryczny • zauważa, że wokół przewodnika, przez który płynie prąd elektryczny, istnieje pole magnetyczne • opisuje działanie elektromagnesu i rolę rdzenia w elektromagnesie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planuje doświadczenie związane z badaniem oddziaływania między biegunami magnetycznymi magnesów sztabkowych • posługuje się pojęciem pola magnetycznego • przedstawia kształt linii pola magnetycznego magnesów sztabkowego i podkowiastego • planuje doświadczenie związane z badaniem działania prądu płynącego w przewodzie na igłę magnetyczną • określa biegunowość magnetyczną przewodnika kołowego, przez który płynie prąd elektryczny • planuje doświadczenie związane z demonstracją działania elektromagnesu • posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych), wyszukuje, selekcjonuje i krytycznie analizuje informacje na temat wykorzystania elektromagnesu • wyznacza kierunek i zwrot siły elektrodynamicznej za pomocą reguły lewej dłoni • wyjaśnia, na czym polega 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega magnesowanie ferromagnetyka, posługując się pojęciem domen magnetycznych • bada doświadczalnie kształt linii pola magnetycznego magnesów sztabkowego i podkowiastego • posługuje się wzorem na wartość siły elektrodynamicznej • bada doświadczalnie zachowanie się zwojnicy, przez którą płynie prąd elektryczny, w polu magnetycznym • opisuje działanie silnika prądu stałego i wskazuje przykłady jego wykorzystania • posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych) dotyczących odkrycia zjawiska indukcji elektromagnetycznej, wyszukuje, selekcjonuje i krytycznie analizuje informacje na temat wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej

	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje działanie elektromagnesu i rolę rdzenia w elektromagnesie, opisuje przebieg i wynik doświadczenia, wyjaśnia rolę użytych przyrządów i wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny, wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia • opisuje przebieg doświadczenia związanego z wzajemnym oddziaływaniem magnesów z elektromagnesami, wyjaśnia rolę użytych przyrządów, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny i formułuje wnioski (od czego zależy wartość siły elektrodynamicznej) • opisuje wzajemne oddziaływanie magnesów z elektromagnesami • wyjaśnia działanie silnika elektrycznego prądu stałego 	<p>wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej</p>	
--	---	---	--

DRGANIA I FALE

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady ruchu drgającego <input type="checkbox"/> opisuje przebieg i wynik przeprowadzonego doświadczenia, wyjaśnia rolę użytych przyrządów i 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wyodrębnia ruch drgający z kontekstu, wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia <input type="checkbox"/> wyznacza okres i częstotliwość drgań ciężarka zawieszzonego na 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> planuje doświadczenie związane z badaniem ruchu drgającego, w szczególności z wyznaczaniem okresu i częstotliwości drgań ciężarka zawieszzonego na sprężynie oraz okresu i 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych i internetu) dotyczącymi pracy zegarów wahadłowych, w szczególności

<p>wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> stosuje do obliczeń związek okresu z częstotliwością drgań, rozróżnia wielkości dane i szukane, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku, a na tej podstawie ocenia wartości obliczanych wielkości fizycznych, przelicza wielokrotności i podwielokrotności (przedrostki mikro-, mili-, centy-), przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina), zapisuje wynik pomiaru lub obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących) <input type="checkbox"/> wyodrębnia ruch falowy (fale mechaniczne) z kontekstu, wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia <input type="checkbox"/> demonstruje wytwarzanie fal na sznurze i na powierzchni wody <input type="checkbox"/> wyodrębnia fale dźwiękowe z kontekstu, wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia <input type="checkbox"/> odczytuje dane z tabeli (diagramu) <input type="checkbox"/> rozpoznaje zależność rosnącą i malejącą na podstawie wykresu $x(t)$ dla drgającego ciała i wykresów różnych fal dźwiękowych, wskazuje wielkość maksymalną i minimalną <input type="checkbox"/> nazywa rodzaje fal 	<p>sprężynie oraz okres i częstotliwość drgań wahadła matematycznego, mierzy: czas i długość, posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zapisuje dane w formie tabeli <input type="checkbox"/> posługuje się pojęciami: amplituda drgań, okres, częstotliwość do opisu drgań, wskazuje położenie równowagi drgającego ciała <input type="checkbox"/> wskazuje położenie równowagi oraz odczytuje amplitudę i okres z wykresu $x(t)$ dla drgającego ciała <input type="checkbox"/> opisuje mechanizm przekazywania drgań z jednego punktu ośrodka do drugiego w przypadku fal na napiętej linii <input type="checkbox"/> planuje doświadczenie związane z badaniem ruchu falowego <input type="checkbox"/> posługuje się pojęciami: amplituda, okres i częstotliwość, prędkość i długość fali do opisu fal harmoniczych (mechanicznych) <input type="checkbox"/> stosuje do obliczeń związku między okresem, częstotliwością, prędkością i długością fali, rozróżnia wielkości dane i szukane, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku, a na tej podstawie ocenia wartości obliczanych wielkości fizycznych, zapisuje wynik obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących) 	<p>częstotliwości drgań wahadła matematycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opisuje ruch ciężarka na sprężynie i ruch wahadła matematycznego <input type="checkbox"/> analizuje przemiany energii w ruchu ciężarka na sprężynie i w ruchu wahadła matematycznego <input type="checkbox"/> odróżnia fale podłużne od fal poprzecznych, wskazując przykłady <input type="checkbox"/> demonstruje i opisuje zjawisko rezonansu mechanicznego <input type="checkbox"/> wyszukuje i selekcjonuje informacje dotyczące fal mechanicznych, np. skutków działania fal na morzu lub oceanie lub skutków rezonansu mechanicznego <input type="checkbox"/> opisuje mechanizm przekazywania drgań z jednego punktu ośrodka do drugiego w przypadku fal dźwiękowych w powietrzu <input type="checkbox"/> planuje doświadczenie związane z badaniem cech fal dźwiękowych, w szczególności z badaniem zależności wysokości i głośności dźwięku od częstotliwości i amplitudy drgań źródła tego dźwięku <input type="checkbox"/> przedstawia skutki oddziaływania hałasu i drgań na organizm człowieka oraz sposoby ich łagodzenia <input type="checkbox"/> rozróżnia zjawiska echa i pogłosu 	<p>wykorzystania w nich zależności częstotliwości drgań od długości wahadła i zjawiska izochronizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opisuje mechanizm rozchodzenia się fal podłużnych i poprzecznych <input type="checkbox"/> demonstruje i opisuje zjawisko rezonansu akustycznego, podaje przykłady skutków tego zjawiska <input type="checkbox"/> wyjaśnia wpływ fal elektromagnetycznych o bardzo dużej częstotliwości (np. promieniowania nadfioletowego i rentgenowskiego) na organizm człowieka <input type="checkbox"/> rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe z zastosowaniem zależności i wzorów dotyczących drgań i fal
--	---	---	---

elektromagnetycznych

- opisuje mechanizm wytwarzania dźwięku w instrumentach muzycznych, głośnikach itp.
 - posługuje się pojęciami: amplituda, okres i częstotliwość, prędkość i długość fali do opisu fal dźwiękowych
 - wytwarza dźwięk o większej i mniejszej częstotliwości niż częstotliwość danego dźwięku za pomocą dowolnego drgającego przedmiotu lub instrumentu muzycznego
 - posługuje się pojęciami: wysokość i głośność dźwięku, podaje wielkości fizyczne, od których zależą wysokość i głośność dźwięku
 - wykazuje na przykładach, że w życiu człowieka dźwięki spełniają różne role i mają różnoraki charakter
 - rozróżnia dźwięki, infradźwięki i ultradźwięki, posługuje się pojęciami infradźwięki i ultradźwięki, wskazuje zagrożenia ze strony infradźwięków oraz przykłady wykorzystania ultradźwięków
 - porównuje (wymienia cechy wspólne i różnice) mechanizmy rozchodzenia się fal mechanicznych i elektromagnetycznych
 - podaje i opisuje przykłady
- opisuje zjawisko powstawania fal elektromagnetycznych
 - posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych), m.in. dotyczących dźwięków, infradźwięków i ultradźwięków oraz wykorzystywania fal elektromagnetycznych w różnych dziedzinach życia, a także zagrożeń dla człowieka stwarzanych przez niektóre fale elektromagnetyczne

zastosowania fal elektromagnetycznych (np. w telekomunikacji)

OPTYKA

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wymienia i klasyfikuje źródła światła, podaje przykłady <input type="checkbox"/> odczytuje dane z tabeli (prędkość światła w danym ośrodku) <input type="checkbox"/> wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady prostoliniowego rozchodzenia się światła <input type="checkbox"/> demonstruje doświadczalnie zjawisko rozproszenia światła <input type="checkbox"/> opisuje przebieg i wynik przeprowadzonego doświadczenia, wyjaśnia rolę użytych przyrządów i wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny <input type="checkbox"/> wymienia i rozróżnia rodzaje zwierciadeł, wskazuje w otoczeniu przykłady różnych rodzajów zwierciadeł <input type="checkbox"/> bada doświadczalnie skupianie równoległej wiązki światła za pomocą zwierciadła kulistego wklęsłego <input type="checkbox"/> demonstruje zjawisko załamania światła (zmiany kąta załamania przy zmianie kąta podania – 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> porównuje (wymienia cechy wspólne i różnice) mechanizmy rozchodzenia się fal mechanicznych i elektromagnetycznych <input type="checkbox"/> podaje przybliżoną wartość prędkości światła w próżni, wskazuje prędkość światła jako maksymalną prędkość przepływu informacji <input type="checkbox"/> bada doświadczalnie rozchodzenie się światła <input type="checkbox"/> opisuje właściwości światła, posługuje się pojęciami: promień optyczny, ośrodek optyczny, ośrodek optycznie jednorodny <input type="checkbox"/> stosuje do obliczeń związek między długością i częstotliwością fali: rozróżnia wielkości dane i szukane, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku i ocenia na tej podstawie wartości obliczanych wielkości fizycznych, przelicza wielokrotności i podwielokrotności (przedrostki mikro-, mili-, centy-); przelicza jednostki czasu (sekunda, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> planuje doświadczenie związane z badaniem rozchodzenia się światła <input type="checkbox"/> wyjaśnia powstawanie obszarów cienia i półcienia za pomocą prostoliniowego rozchodzenia się światła w ośrodku jednorodnym <input type="checkbox"/> opisuje zjawisko zaćmienia Słońca i Księżycy <input type="checkbox"/>^R bada zjawiska dyfrakcji i interferencji światła, wyodrębnia je z kontekstu, wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia <input type="checkbox"/>^R wyszukuje i selekcjonuje informacje dotyczące występowania zjawisk dyfrakcji i interferencji światła w przyrodzie i życiu codziennym, a także ewolucji poglądów na temat natury światła <input type="checkbox"/> opisuje skupianie promieni w zwierciadle kulistym wklęsłym, posługując się pojęciami ogniska i ogniskowej oraz wzorem opisującym zależność między ogniskową a promieniem krzywizny zwierciadła kulistego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez zwierciadła wklęsłe <input type="checkbox"/> posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, z internetu) dotyczącymi źródeł i właściwości światła, zasad ochrony narządu wzroku, wykorzystania światłowodów, laserów i pryzmatów, powstawania tęczy <input type="checkbox"/> rozwiązuje zadania, korzystając z wzorów na powiększenie i zdolność skupiającą oraz rysując konstrukcyjnie obraz wytworzony przez soczewkę <input type="checkbox"/> wymienia i opisuje różne przyrządy optyczne (mikroskop, lupa, luneta itd.) <input type="checkbox"/> rozwiązuje zadania rachunkowe z zastosowaniem wzoru na zdolność skupiającą układu soczewek, np. szkieł okularowych i oka

<p>jakościowo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opisuje (jakościowo) bieg promieni przy przejściu światła z ośrodka rzadszego do ośrodka gęstszego optycznie i odwrotnie, posługując się pojęciem kąta załamania <input type="checkbox"/> wymienia i rozróżnia rodzaje soczewek 	<p>minuta, godzina), zapisuje wynik pomiaru lub obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> demonstruje zjawiska cienia i półcienia, wyodrębnia zjawiska z kontekstu <input type="checkbox"/> formułuje prawo odbicia, posługując się pojęciami: kąt padania, kąt odbicia <input type="checkbox"/> opisuje zjawiska: odbicia i rozproszenia światła, podaje przykłady ich występowania i wykorzystania <input type="checkbox"/> wyjaśnia powstawanie obrazu pozornego w zwierciadle płaskim, wykorzystując prawo odbicia <input type="checkbox"/> rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez zwierciadła wklęsłe <input type="checkbox"/> określa cechy obrazów wytworzone przez zwierciadła wklęsłe, posługuje się pojęciem powiększenia obrazu, rozróżnia obrazy rzeczywiste i pozorne oraz odwrócone i proste <input type="checkbox"/> rozwiązuje zadania rachunkowe z zastosowaniem wzoru na powiększenie obrazu, zapisuje wielkości dane i szukane <input type="checkbox"/> wskazuje w otaczającej rzeczywistości przykłady załamania światła, wyodrębnia zjawisko załamania światła z kontekstu, wskazuje czynniki 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>^R demonstruje rozproszenie równoległej wiązki światła na zwierciadle kulistym wypukłym, posługuje się pojęciem ogniska pozornego <input type="checkbox"/> posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, z internetu) dotyczącymi zjawisk odbicia i rozproszenia światła, m.in. wskazuje przykłady wykorzystania zwierciadeł w różnych dziedzinach życia <input type="checkbox"/> formułuje prawo załamania światła <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opisuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia, podaje przykłady jego zastosowania <input type="checkbox"/>^R rozwiązuje zadania rachunkowe z zastosowaniem prawa załamania światła <input type="checkbox"/> planuje i demonstruje doświadczenie związane z badaniem biegu promieni przechodzących przez soczewkę skupiającą i wyznaczeniem jej ogniskowej <input type="checkbox"/> planuje doświadczenie związane z wytwarzaniem za pomocą soczewki skupiającej ostrego obrazu przedmiotu na ekranie <input type="checkbox"/> rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki, rozróżnia obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, 	
--	--	--	--

istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia

- planuje doświadczenie związane z badaniem przejścia światła z ośrodka rzadszego do ośrodka gęstszego optycznie i odwrotnie
- demonstruje i opisuje zjawisko rozszczepienia światła za pomocą pryzmatu
- opisuje światło białe jako mieszaninę barw, a światło lasera – jako światło jednobarwne
- opisuje bieg promieni przechodzących przez soczewkę skupiającą (biegnących równoległe do osi optycznej), posługując się pojęciami ogniska, ogniskowej i zdolności skupiającej soczewki
- wytwarza za pomocą soczewki skupiającej ostry obraz przedmiotu na ekranie, dobierając doświadczalnie położenie soczewki i przedmiotu
- opisuje powstawanie obrazów w oku ludzkim, wyjaśnia pojęcia krótkowzroczności i dalekowzroczności oraz opisuje rolę soczewek w ich korygowaniu
- odczytuje dane z tabeli i zapisuje dane w formie tabeli, posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej, zapisuje wynik pomiaru lub obliczenia fizycznego jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących)

powiększone, pomniejszone

- posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, z internetu), m.in. dotyczącymi narządu wzroku i korygowania zaburzeń widzenia
- opisuje przykłady zjawisk optycznych w przyrodzie
- posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych, z internetu), m.in. opisuje przykłady wykorzystania przyrządów optycznych w różnych dziedzinach życia

Wymagania na ocenę celującą dla uczniów klasy trzeciej

Uczeń:

- potrafi wykonać zadania na ocenę bardzo dobrą,
- umie rozwiązywać zadania wymagające pomysłu i kojarzenia różnych faktów,
- potrafi formułować jasno wypowiedź z użyciem odpowiedniej terminologii fizycznej,
- samodzielnie czyta i analizuje tematy nadobowiązkowe,
- rozszerza samodzielnie swoją wiedzę fizyczną,
- rozwiązuje złożone i nietypowe zadania tekstowe,
- bada różne sytuacje problemowe,
- bierze aktywny udział w dyskusjach,
- samodzielnie i chętnie rozwiązuje różne zadania dodatkowe,
- uczeń wyznacza niepewności pomiarowe, interpretuje wyniki doświadczeń,
- szczególnie interesuje się określoną dziedziną fizyki, samodzielnie dociera do różnych źródeł informacji naukowej,
- prowadzi badania, opracowuje wyniki i przedstawia je w formie projektów uczniowskich lub sprawozdań z prac naukowo-badawczych,
- umie wytłumaczyć koleżankom i kolegom jak rozwiązać dany problem,
- samodzielnie wykonuje modele, przyrządy i pomoce dydaktyczne,
- samodzielnie opracowuje prezentacje i programy komputerowe z fizyki,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),
- uczestniczy w różnych konkursach z bardzo dobrym wynikiem,
- uczestniczy i odnosi sukcesy w konkursach, zawodach i olimpiadach z fizyki.