

## Kryteria oceniania z fizyki .

### **Nowa podstawa programowa nauczania fizyki i astronomii w gimnazjum.**

#### **Moduł I, klasa I.**

##### **1. *Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:***

- zna pojęcia: substancja, ekologia, wzajemność oddziaływań, siła.
- zna cechy wielkości siły, jednostki siły.
- wie, jaki przyrząd służy do pomiaru siły.
- zna właściwości ciał stałych, cieczy i gazów,
- zna budowę kryształu, definicje zmiany stanu skupienia, jednostki masy i gęstości, zastosowanie rozszerzalności temperaturowej ciał.
- rozumie zjawisko anomalnej rozszerzalności wody, dyfuzji, parowania.
- zna jednostki parcia, ciśnienia, cechy siły wyporu, zastosowanie naczyń połączonych, zjawisko wyporności w cieczach i gazach.
- wie, jaki jest poziom cieczy w naczyniach połączonych, od czego zależy ciśnienie hydrostatyczne.

##### **2. *Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo:***

- rozumie pojęcia: ciało fizyczne, zjawisko fizyczne, oddziaływania, statyczny i dynamiczny skutek oddziaływań siły.
- rozumie budowę ciał w różnych stanach skupienia.
- posiada umiejętności: zastosowania informacji o właściwościach substancji do określenia jej stanu skupienia oraz przeliczania temperatury ze skali Celsjusza na skalę Kelvina.
- rozróżnia ciała stałe i ciecze na podstawie ich właściwości.
- rozumie pojęcia: para wodna, zjawisko spójności i przylegania, nacisk.
- wie, czym jest ciśnienie.
- posiada umiejętności obliczania parcia oraz zmiany jednostek.
- zna wzory fizyczne i podstawowe jednostki wielkości fizycznych.
- potrafi wykonać proste doświadczenie fizyczne z pomocą nauczyciela.

##### **3. *Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz dodatkowo:***

- umie określić cechy siły.
- rozumie pojęcie siła równoważąca.
- wyróżnia siły równoważące spośród różnych sił działających na ciało.
- odczytuje dane z wykresu topnienia i krzepnięcia wody.
- rozumie: możliwości odczytu poziomu cieczy w naczyniach połączonych, zjawisko rozszerzalności temperaturowej ciał stałych, zmiany stanów skupienia wody.
- posiada umiejętności zamiany jednostek.
- rozumie zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy.
- posiada znajomość wzorów na ciśnienie i ciśnienie hydrostatyczne.
- potrafi przekształcać wzory.
- potrafi wykonać zaplanowane doświadczenie, rozwiązać proste zadanie lub problem.

##### **4. *Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz dodatkowo:***

- rozumie pojęcie siły równoważącej i siły wypadkowej.
- posiada umiejętności obliczania siły grawitacji oraz masy ciała.
- posiada umiejętności przekształcania wzoru przedstawiającego zależność między: masą, objętością i gęstością ciała.
- potrafi zamieniać jednostki fizyczne.
- potrafi rozwiązać samodzielnie zadanie rachunkowe i problemowe.
- potrafi zaplanować i przeprowadzić doświadczenie fizyczne.
- korzysta z różnych źródeł wiedzy.

##### **5. *Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:***

- posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza program nauczania.
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach problemowych.
- umie rozwiązać problemy w sposób nietypowy.
- osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych.

## Kryteria oceniania z fizyki .

### **Nowa podstawa programowa nauczania fizyki i astronomii w gimnazjum.**

#### **Moduł II, klasa II.**

##### **1. *Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:***

- rozumie, na czym polega względność ruchu.
- zna pojęcie ruchu: jednostajnie prostoliniowego, jednostajnie przyspieszonego.
- posiada znajomość zależności drogi od czasu, prędkości od czasu w poszczególnych ruchach (wykresy).
- potrafi wymienić elementy ruchu oraz podać ich jednostki.
- zna treści Zasad Dynamiki Newtona.
- rozumie, na czym polega zasada gazowania energii.
- zna jednostki energii i pracy.
- rozumie, dlaczego wykorzystuje się maszyny proste, potrafi je wymienić.
- wie, jak zmienić energię wewnętrzną ciała.
- rozumie, na czym polega cieplny przepływ energii.
- wie, od czego zależy temperatura i przyrost energii wewnętrznej.
- potrafi określić, czym jest fala oraz jak dzielimy fale.
- wie, czym jest okres i częstotliwość drgań, jakim zjawiskom podlegają fale mechaniczne i akustyczne.
- potrafi wymienić cechy dźwięku.
- zna jednostki okresu i częstotliwości drgań.

##### **2. *Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo:***

- posiada umiejętności zamiany jednostek związanych z wielkościami opisującymi ruchy ciał.
- posiada umiejętność obliczania drogi, prędkości i przyspieszenia.
- potrafi zamieniać jednostki.
- rozumie, na czym polega bezwładność ciał.
- umie obliczyć masę i ciężar ciała.
- rozumie, na czym polega swobodne spadanie ciał.
- rozumie, jakie czynniki wpływają na zmianę energii wewnętrznej ciała.
- wie, na czym polega i jak przebiega proces topnienia i krzepnięcia dla ciała o budowie krystalicznej.
- rozumie, czym są drgania gasnące i niegasnące.
- wie, czym są infradźwięki i ultradźwięki.
- potrafi wykonać proste doświadczenie fizyczne z pomocą nauczyciela.

##### **3. *Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz dodatkowo:***

- oblicza prędkość i przyspieszenie na podstawie wykresu zależności tych wielkości od czasu oraz na podstawie zależności drogi od czasu.
- rozumie, czym jest prędkość względna.
- potrafi obliczyć masę ciała na podstawie zależności przyspieszenia ciała od działającej siły.
- rozumie pojęcie pracy mechanicznej, od czego zależy energia kinetyczna i potencjalna ciała oraz bezwładność ciała.
- potrafi obliczyć prace i energię.
- umiejętnie przekształca wzory i jednostki.
- posiada umiejętność układania bilansu cieplnego i obliczeń związanych z tym równaniem.
- rozumie, od czego zależy częstotliwość drgań wahadła.
- poprawnie stosuje wiadomości do rozwiązywania typowych zadań lub problemów.
- potrafi wykonać zaplanowane doświadczenie, rozwiązać proste zadanie lub problem.

##### **4. *Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz dodatkowo:***

- posiada umiejętność obliczania prędkości średniej, drogi w kolejnej sekundzie ruchu w ruchu jednostajnie przyspieszonym.
- posiada umiejętności obliczania wielkości fizycznych na podstawie wykresów.
- umiejętnie przekształca wzory i jednostki (praca, moc, energia, bilans cieplny).
- potrafi określić czynniki wpływające na zmianę częstotliwości drgań wahadła.
- określa kierunek rozchodzenia się drgań.
- umiejętnie oblicza drogę, prędkość fali oraz jej amplitudę.
- rozwiązuje samodzielnie zadania rachunkowe i problemowe.
- korzysta z różnych źródeł wiedzy.

### **5. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:**

- posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza program nauczania.
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach problemowych.
- umie rozwiązać problemy w sposób nietypowy.
- osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych.

## Kryteria oceniania z fizyki .

### **Nowa podstawa programowa nauczania fizyki i astronomii w gimnazjum.**

#### **Moduł III, klasa II, III.**

##### **1. Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:**

- zna budowę atomu, znaki i rodzaje ładunków elektrycznych.
- zna oddziaływanie ładunków na siebie.
- zna jednostki ładunku i siły elektrostatycznej w układzie SI.
- wie, czym jest pole elektrostatyczne, zna jego źródła i określa rodzaje pól na podstawie linii pola.
- umiejętnie określa przewodniki oraz izolatory.
- wie, do czego służy elektroskop i maszyna elektrostatyczna.
- wie, na czym polega przepływ prądu w ciałach stałych, cieczech i gazach.
- zna jednostki: natężenia, napięcia, oporu elektrycznego, pracy i mocy prądu elektrycznego.
- wie, od czego zależy napięcie, natężenie i opór prądu elektrycznego.
- potrafi odczytać schematy elektryczne.
- wie, do czego służy woltomierz i amperomierz.
- zna treść praw Ohma i Kirchhoffa.
- wie, kiedy dwa magnesy przyciągają się, a kiedy odpychają.
- wie, co to jest ferromagnetyk i jakie ma właściwości.
- wie, co jest źródłem pola magnetycznego, jak zbudowany jest elektromagnes, od czego zależy wartość, kierunek i zwrot siły elektromagnetycznej.
- wie, do czego służą silniki prądu elektrycznego i prądnica prądu przemiennego.
- zna zasadę działania transformatora i warunki powstania prądu indukcyjnego.

##### **2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo:**

- rozumie, na czym polega elektryzowanie ciał przez pocieranie, dotyk, indukcję.
- rozumie zasadę działania elektroskopu i na czym polega elektryzowanie metali.
- wie, ładunkiem jakiego znaku elektryzuje się laska ebonitowa i szklana.
- wie, od czego zależy rezystancja przewodnika i posiada umiejętność jej obliczania.
- umiejętnie oblicza pracę prądu elektrycznego i moc urządzeń elektrycznych oraz wartość ładunku elektrycznego przepływającego przez dany przewód.
- rozumie, na czym polega bezpieczne obchodzenie się z urządzeniami elektrycznymi i domową instalacją elektryczną.
- umiejętnie oblicza natężenie prądu elektrycznego wypływającego z węzła na podstawie prawa Kirchhoffa.
- rozumie, jak zbudowany jest elektromagnes.
- rozumie, na czym polega doświadczenie Oersteda.
- wie, kiedy powstaje zmienne pole magnetyczne i jakie są właściwości prądu indukcyjnego.
- rozumie działanie silnika elektrycznego.
- potrafi obliczyć przekładnię transformatora.

##### **3. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz dodatkowo:**

- umiejętnie oblicza siły wzajemnego oddziaływania między kulami naelektryzowanymi (prawo Coulomba).
- rozumie, na czym polega uziemianie.
- umiejętnie określa układ linii pola elektrostatycznego.
- posiada umiejętności odczytywania danych z wykresu zależności  $I=f(U)$ .
- umiejętnie oblicza i określa zwrot natężenia prądu, wartość oporu na podstawie schematu i prawa Ohma, ilość energii elektrycznej pobranej przez urządzenie elektryczne.
- rozumie właściwości stałego i zmiennego pola magnetycznego.
- określa zwrot siły elektrodynamicznej.
- oblicza napięcie i natężenie prądu we wtórnym uzwojeniu transformatora.

#### **4. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz dodatkowo:**

- rozumie zasadę działania elektroskopu, maszyny elektrostatycznej.
- rozumie zjawisko indukcji elektrostatycznej.
- rozumie, w jaki sposób opór zależy od długości i pola poprzecznego przewodnika.
- umiejętnie odczytuje wartości napięcia i natężenia z mierników prądu elektrycznego.
- umiejętnie oblicza: napięcie, natężenie i opór elektryczny włączeni szeregowym i równoległym oporników.
- umiejętnie odczytuje ze schematu parametry prądu elektrycznego.
- rozumie zasady działania urządzeń elektrycznych.
- rozumie zjawisko indukcji elektromagnetycznej i kiedy powstaje prąd indukcyjny.
- umiejętnie określa kierunek prądu indukcyjnego.

#### **5. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:**

- posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza program nauczania.
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach problemowych.
- umie rozwiązać problemy w sposób nietypowy.
- osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych.

### Kryteria oceniania z fizyki .

#### **Nowa podstawa programowa nauczania fizyki i astronomii w gimnazjum.**

##### **Moduł IV, klasa III.**

#### **1. Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:**

- posiada znajomość cech światła, zjawisk odbicia, załamania, interferencji i dyfrakcji światła.
- wie, czym jest zwierciadło i jak dzielimy zwierciadła.
- zna elementy zwierciadeł kulistych (ognisko, ogniskowa, oś optyczna).
- umiejętnie interpretuje prawa odbicia i załamania światła.
- wie, od czego zależy współczynnik załamania światła.
- wie, czym jest soczewka, zna podział soczewek, elementy soczewki.
- potrafi wymienić urządzenia, w których wykorzystano soczewki.
- zna pojęcia: izotopy, izotopy promieniotwórcze.
- zna budowę atomu i jednostkę aktywności promieniotwórczej.
- rozumie znaczenie promieniowania jonizującego w życiu człowieka.
- zna pojęcia: Białe Karzele, Czerwony Olbrzym.

#### **2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo:**

- oblicza ogniskową i promień krzywizny zwierciadła wklęsłego.
- oblicza ogniskową soczewki, gdy znana jest zdolność skupiająca.
- rozumie, w jaki sposób współczynnik załamania światła zależy od środka optycznego.
- rozumie bieg promienia świetlnego w pryzmacie i płytce równoległościennej.
- wie, jaki rodzaj obrazu powstaje soczewce.
- zna rodzaje izotopów wodoru oraz rysunki ich modeli.
- wie, czym jest rozpad promieniotwórczy i promieniowanie jądrowe.
- zna charakter promieniotwórczy  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .
- wie, czym jest okres połowicznego zaniku.

#### **3. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz dodatkowo:**

- posiada umiejętność wykorzystania wzoru na powiększenie soczewki i zwierciadła.
- rozumie bieg promieni w pryzmacie i płytce równoległościennej.
- zna rodzaje obrazów powstających w soczewce.
- rozumie, na jakiej zasadzie działają urządzenia posiadające soczewki.
- wie, czym jest reakcja łańcuchowa, fuzja i reakcja termojądrowa.
- zna rodzaje galaktyk oraz jakie cechy ma Droga Mleczna.
- potrafi rozwiązać proste zadania problemy.

**4. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz dodatkowo:**

- zna pojęcie fali elektromagnetycznej oraz rodzaje fal elektromagnetycznych.
- rozumie, na czym polega wysyłanie i odbiór fal elektromagnetycznych.
- wie, jak działają radio, telefon, telegraf i telewizja.
- rozumie, na czym polegają zjawiska optyczne: Holo i widmo Brockena.
- umiejętnie przekształca równanie soczewki i wykonuje odpowiednie obliczenia.
- korzysta z różnych źródeł wiedzy.
- wie o występowaniu izotopów promieniotwórczych w przyrodzie.
- zna dokładnie charakterystykę promieniowania  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .
- umie korzystać ze wzoru Einsteina.

**5. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:**

- posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza program nauczania.
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach problemowych.
- umie rozwiązać problemy w sposób nietypowy.
- osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych.