

# Szczegółowe kryteria ocen z fizyki w LO kl. I

## 1. Astronomia I Grawitacja

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- podaje definicję roku świetlnego
- wyjaśnia założenia teorii heliocentrycznej Mikołaja Kopernika
- wyjaśnia, dlaczego zawsze widzimy tę samą stronę Księżyca
- opisuje przebieg i wynik przeprowadzonego doświadczenia, wyjaśnia rolę użytych przyrządów, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny
- podaje przykłady ruchu krzywoliniowego, szczególnie ruchu jednostajnego po okręgu
- opisuje ruch jednostajnego po okręgu,
- posługując się pojęciem siły dośrodkowej, zaznacza na rysunku kierunek i zwrot siły dośrodkowej
- wskazuje w otoczeniu przykłady sił pełniących funkcję siły dośrodkowej
- wskazuje w otoczeniu przykłady oddziaływań grawitacyjnych

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto:

- opisuje budowę Galaktyki i miejsce Układu Słonecznego w Galaktyce
- opisuje miejsce Układu Słonecznego w Galaktyce i miejsce Ziemi w Układzie Słonecznym
- opisuje gwiazdy jako naturalne źródła światła
- opisuje Słońce jako jedną z gwiazd, a Galaktykę (Drogę Mleczną) jako jedną z wielu galaktyk we Wszechświecie
- opisuje przebieg i wynik przeprowadzonego doświadczenia, wyjaśnia rolę użytych przyrządów, wykonuje schematyczny rysunek obrazujący układ doświadczalny

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto:

- porównuje rozmiary i odległości we Wszechświecie (galaktyki, gwiazdy, planety, ciała makroskopowe, organizmy, cząsteczki, atomy, jądra atomowe)
- posługuje się pojęciem roku świetlnego
- wskazuje różnice między planetami typu Ziemi (Merkury, Wenus, Ziemia i Mars) a planetami olbrzymimi (Jowisz, Saturn, Uran i Neptun)
- wymienia nazwy i podstawowe własności planet Układu Słonecznego i porządkuje je według odległości od Słońca
- opisuje warunki panujące na Księżycu, wyjaśnia przyczynę występowania faz i zaćmień Księżyca
- opisuje działanie siły grawitacji jako siły dośrodkowej przez analogię z siłami mechanicznymi
- posługuje się pojęciem pierwszej prędkości kosmicznej
- opisuje ruch satelity geostacjonarnego

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto:

- rozwiązuje zadania związane z przedstawianiem obiektów bardzo dużych i bardzo małych w odpowiedniej skali
- wyjaśnia ruch gwiazd na niebie za pomocą ruchu obrotowego Ziemi
- rozwiązuje proste zadania związane z budową Układu Słonecznego
- wykorzystuje wiedzę o charakterze naukowym do formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących faz i zaćmień Księżyca
- opisuje ruch jednostajny po okręgu, posługując się pojęciem okresu i częstotliwości
- interpretuje zależności między wielkościami w prawie powszechnego ciążenia dla mas punktowych lub rozłącznych kul

- wyjaśnia wpływ siły grawitacji Słońca na ruch planet i siły grawitacji planet na ruch ich księżyców, wskazuje siłę grawitacji jako przyczynę spadania ciał na powierzchnię Ziemi
- opisuje ruch sztucznych satelitów wokół Ziemi (jakościowo)
- rozwiązuje proste zadania obliczeniowe związane z:
  - pierwszą prędkością kosmiczną,
  - siłą grawitacji,

## **2. Fizyka atomowa**

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wyodrębnia efekt fotoelektryczny
- opisuje efekt fotoelektryczny, wyjaśnia pojęcie fotonu
- wyjaśnia, że wszystkie ciała emitują promieniowanie, wskazując przykłady
- opisuje budowę atomu wodoru

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto:

- Obserwuje i opisuje zjawiska fizyczne zachodzące w otoczeniu
- opisuje zależności energii fotonu od częstotliwości
- podaje postulaty Bohra
- opisuje promieniowanie ciał

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto:

- wykorzystuje postulaty Bohra i zasadę zachowania energii do opisu powstawania widma wodoru
- opisuje widmo wodoru
- stosuje zależność między promieniem  $n$ -tej orbity a promieniem pierwszej orbity w atomie wodoru
- interpretuje linie widmowe jako przejścia między poziomami energetycznymi atomów
- opisuje związek między promieniowaniem emitowanym przez dane ciało oraz jego temperaturą
- opisuje stan podstawowy i stany wzbudzone
- opisuje falowe i kwantowe własności światła

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto:

- rozwiązuje proste zadania obliczeniowe dotyczące energii fotonu, budowy atomu wodoru, promieniowania ciał
- formułuje wnioski oparte na obserwacjach empirycznych dotyczących natury światła
- interpretuje zasadę zachowania energii przy przejściach elektronu między poziomami energetycznymi w atomie z udziałem fotonu
- wykorzystuje zasadę zachowania energii do wyznaczenia energii i prędkości fotoelektronów

## **3. FIZYKA JADROWA**

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wymienia cząstki, z których są zbudowane atomy
- podaje skład jądra atomowego na podstawie liczby masowej i atomowej
- formułuje wnioski oparte na obserwacjach empirycznych dotyczących zjawiska promieniotwórczości
- podaje przykłady zastosowania zjawiska promieniotwórczości (datowania substancji na podstawie składu izotopowego)
- wyjaśnia, że każda gwiazda zmienia się w czasie swojego życia
- podaje przybliżony wiek Wszechświata

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto:

- opisuje zjawisko promieniotwórczości naturalnej, wskazując przykłady źródeł promieniowania jądrowego
- posługuje się pojęciami jądra stabilnego i niestabilnego
- opisuje rozpad izotopu promieniotwórczego, posługując się pojęciem czasu połowicznego rozpadu
- podaje przykłady zastosowania energii jądrowej
- podaje wiek Słońca i przewidywany czas jego życia
- posługuje się pojęciami: pierwiastek, jądro atomowe, izotop, proton, neutron, elektron
- opisuje sposoby ochrony przed promieniowaniem
- podaje przykłady zastosowania zjawiska promieniotwórczości
- rysuje wykres zależności liczby jąder, które uległy rozpadowi od czasu
- wyjaśnia zasadę datowania substancji na podstawie składu izotopowego, np. datowanie węglem  $^{14}\text{C}$
- opisuje reakcję rozszczepienia uranu  $^{235}\text{U}$  zachodzącą w wyniku pochłonięcia neutronu; podaje warunki zajścia reakcji łańcuchowej
- opisuje reakcje termojądrowe zachodzące w gwiazdach oraz w bombie wodorowej

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto:

- odróżnia reakcje jądrowe od reakcji chemicznych
- posługuje się pojęciami: energii spoczynkowej, deficytu masy i energii wiązania
- wskazuje przykłady izotopów wymienia właściwości promieniowania jądrowego
- opisuje wybrany sposób wykrywania promieniowania jonizującego
- wyjaśnia, jak promieniowanie jądrowe wpływa na materię oraz na organizmy,
- opisuje rozpady alfa, beta (nie są wymagane wiadomości o neutrinach) oraz sposób powstawania promieniowania gamma
- opisuje powstanie Słońca i jego przyszłe losy
- wymienia podstawowe właściwości czerwonych olbrzymów, białych karłów, gwiazd neutronowych i czarnych dziur

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto:

- opisuje reakcje jądrowe, stosując zasady: zachowania liczby nukleonów i zasadę zachowania ładunku oraz zasadę zachowania energii
- wymienia korzyści i zagrożenia płynące z energetyki jądrowej
- wyjaśnia, skąd pochodzi energia Słońca i innych gwiazd
- interpretuje zależność  $E = mc^2$
- opisuje Wielki Wybuch jako początek znanego nam Wszechświata

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto:

- posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza program nauczania
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych)
- umie formułować problemy i dokonuje analizy lub syntezy nowych zjawisk
- umie rozwiązywać problemy w sposób nietypowy
- osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych

## **Kryteria oceny śródrocznej i rocznej**

1. Przy ustalaniu oceny śródrocznej i rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopnie ucznia z poszczególnych obszarów działalności według następującej hierarchii ważności:
  - a. prace klasowe;
  - b. sprawdziany i odpowiedzi ustne;
  - c. aktywność na zajęciach;

- d. aktywność pozalekcyjna;
  - e. prace domowe i prace długoterminowe oraz projekty.
2. Oceny: śródroczna i roczna nie są średnią arytmetyczną uzyskanych ocen cząstkowych, lecz wynikiem postępów ucznia, jego zaangażowania i przyrostem jego wiedzy.
3. Przy wystawianiu oceny rocznej pod uwagę bierze się ocenę śródroczną.

### **Przedmiotowy System Oceniania z fizyki kl. I LO**

Przedmiotowy System Oceniania z fizyki i uczniów klasy pierwszej LO w Bielicach. Program jest zgodny z zapisami Statutu Zespołu Szkół Zawodowych w Bielicach Rozdział - Wewnętrzne Zasady Oceniania a także w związku z orzeczeniem Poradni Psychologiczno - Pedagogicznej w Nowym Mieście Lubawskim z zapisami Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych § 6. 1. Nauczyciel jest obowiązany, na podstawie opinii publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym publicznej poradni specjalistycznej, dostosować wymagania edukacyjne, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 1, do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia, u którego stwierdzono zaburzenia i odchylenia rozwojowe lub specyficzne trudności w uczeniu się, uniemożliwiające sprostanie tym wymaganiom. 2. Dostosowanie wymagań edukacyjnych, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 1, do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia, u którego stwierdzono specyficzne trudności w uczeniu się, uniemożliwiające sprostanie tym wymaganiom, następuje także na podstawie opinii niepublicznej poradni psychologiczno -pedagogicznej, w tym niepublicznej poradni specjalistycznej, o której mowa w art. 71b ust. 3b ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, zwanej dalej „ustawą”. 3. W przypadku ucznia posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego albo indywidualnego nauczania dostosowanie wymagań edukacyjnych, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 1, do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia może nastąpić na podstawie tego orzeczenia.

### **Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych (według prof. M. Bogdanowicz )**

- częste odwoływanie się do konkretnego ( np. graficzne przedstawianie treści zadań ), szerokie stosowanie zasady pogłębienia
- omawianie niewielkich partii materiału i o mniejszym stopniu trudności ( pamiętając, że obniżenie wymagań nie może zejść poniżej podstawy programowej )
- podawanie poleceń w prostszej formie ( dzielenie złożonych treści na proste, bardziej zrozumiałe części )
- wydłużanie czasu na wykonanie zadania
- podchodzenie do dziecka w trakcie samodzielnej pracy w razie potrzeby udzielenie pomocy, wyjaśnień, mobilizowanie do wysiłku i ukończenia zadania
- zadawanie do domu tyle, ile dziecko jest w stanie samodzielnie wykonać
- potrzeba większej ilości czasu i powtórzeń dla przyswojenia danej partii materiału.