**WYMAGANIA EDUKACJNE – FIZYKA**

1. **Widzę, doświadczam, więc rozumiem.**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wskazuje jedno zjawisko fizyczne przewidziane teoretycznie , a odkryte później,

- wskazuje różnice między obserwacją a eksperymentem.

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

-wskazuje co najmniej dwa zjawiska fizyczne przewidziane teoretycznie, a odkryte później,

- wyjaśnia różnice pomiędzy obserwacją a eksperymentem,

- planuje wybraną obserwację, ,

- planuje wybrany eksperyment.

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wymienia przykłady co najmniej trzech zjawisk fizycznych przewidzianych teoretycznie, a odkrytych później,

- opisuje warunki prawidłowego prowadzenia i dokumentowania obserwacji,

- opisuje warunki prawidłowego planowania i przeprowadzania eksperymentu,

- przeprowadza wybraną obserwację i wybrany eksperyment.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- opracowuje i prezentuje wyniki przeprowadzonych obserwacji i eksperymentu.

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wyróżnia etapy pracy badawczej ( ustalenie problemu badawczego, sformułowanie hipotezy, zaplanowanie eksperymentu),

- przeprowadza zaplanowany przez siebie eksperyment, opracowuje wyniki i formułuje na ich podstawie wnioski potwierdzające lub odrzucające postawioną wcześniej hipotezę.

1. **Telegraf, telefon, radio … Co jeszcze przed nami ?**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje informacje o najważniejszym jego zdaniem wybranym wynalazku lub odkryciu

- wyszukuje informacje na temat odkrycia telegrafu, telefonu i radia,

- uczestniczy mało aktywnie w burzy mózgów pt. Bez jakich przedmiotów nie wyobrażam sobie życia, czyli niezbędnik człowieka XXI wieku.

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- opisuje tło historyczne wybranego odkrycia lub wynalazku,

- opisuje tło historyczne odkrycia telegrafu, telefonu i radia,

- wyszukuje informacje dotyczące historii radia i telewizji,

- uczestniczy w burzy mózgów z większym zaangażowaniem, np. prezentuje, uzasadniając wybór, jeden przedmiot, który uznaje za niezbędny do życia.

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i przedstawia naukowe, społeczne i ekonomiczne znaczenie wybranego wynalazku lub odkrycia,

- analizuje i przedstawia naukowe, społeczne i ekonomiczne znaczenie odkrycia telegrafu, telefonu i radia,

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące historii radia i telewizji,

- uczestniczy aktywnie w burzy mózgów, np. prezentuje uzasadniając wybór, przynajmniej trzy przedmioty, które uznaje za niezbędne do życia.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje, na przykładzie wybranego odkrycia lub wynalazku, proces twórczy i wskazuje czynniki warunkujące jego powodzenie lub trudności,

- analizuje, na przykładzie wynalezienia telefonu, telegrafu lub radia, proces twórczy i wskazuje czynniki jego powodzenia lub trudności,

- przygotowuje prezentację multimedialną dotyczącą historii radia i telewizji,

- aktywnie uczestniczy w burzy mózgów i przyjmując rolę lidera, podsumowuje wyniki pracy swojej grupy i prezentuje je pozostałym uczniom.

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wskazuje czynniki wpływające na rozwój współczesnej nauki i technologii,

- przeprowadza wywód myślowy o tym, że wynalazki tworzą wynalazki, i popiera go przykładami,

- aktywnie uczestniczy w burzy mózgów i podsumowuje pracę wszystkich grup.

**3.Od turbiny Herona z Aleksandrii do wysoko wydajnych silników cieplnych i elektrycznych.**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości dotyczące silników parowych, spalinowych i elektrycznych,

- uczestniczy mało aktywnie w budowaniu mapy mentalnej *Wynalazki tworzą wynalazki*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące budowy i zasady działania silników parowych, spalinowych i elektrycznych,

- uczestniczy w budowaniu mapy mentalnej z większym zaangażowaniem , np. wyszukuje trzy wynalazki , tworzące logiczny ciąg, w którym następny wynalazek nie mógłby istnieć bez poprzedniego

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje historię odkryć silników różnego typu i wskazuje ich logiczny ciąg,

- uczestniczy aktywnie w budowaniu mapy mentalnej, np. wskazuje hipotetyczny kierunek rozwoju danego obszaru wiedzy, analizując ciąg logiczny trzech wynalazków.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje budowę i zasadę działania silników różnego typu, a następnie wskazuje obszary ich najbardziej ekonomicznego wykorzystania ; uzasadnia swoje zdanie,

- przygotowuje prezentację multimedialną dotyczącą budowy i zasady działania silników parowych, spalinowych i elektrycznych ,

- przyjmuje rolę lidera, podsumowuje wyniki pracy grupy tworzącej mapę mentalną oraz przedstawia je pozostałym uczniom

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje czynniki przyrodnicze środowiska i wskazuje , prawidłowy jego zdaniem, kierunek rozwoju nauki związanej z napędami wykorzystywanymi w przemyśle

**5 i 6. Czy słowo światło zawsze oznacza to samo?**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości o termicznych i nietermicznych źródłach światła,

- uczestniczy mało aktywnie w burzy mózgów pt. *Jak Słońce może nam pomóc obniżyć rachunek za prąd?*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i selekcjonuje zdobyte wiadomości o termicznych i nietermicznych źródłach światła,

- opisuje widma światła pochodzące z różnych źródeł,

- uczestniczy z większym zaangażowaniem w tematycznej burzy mózgów.

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje widma światła pochodzącego z różnych źródeł, są następnie wskazuje ich podobieństwa i różnice między nimi,

- przygotowuje i przedstawia wiadomości dotyczące cech charakterystycznych energii słonecznej,

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje prezentacje multimedialną dotyczącą podobieństw światła lasera i światła żarówki oraz różnic między nimi ,

- analizuje treść artykułu dotyczącego budowy i działania domowego spektroskopu,

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów i, przyjmując rolę lidera, podsumowuje pracę grupy i prezentuje wyniki pozostałym uczniom.

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów i podsumowuje pracę wszystkich grup.

**7 i 8.Wizje, czyli jak nauka zmieni świat w XXI wieku**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości o półprzewodnikach, diodach, tranzystorach, ciekłych kryształach lub nadprzewodnikach (do wyboru),

- uczestniczy mało aktywnie w tworzeniu mapy mentalnej *Dlaczego w laboratorium naukowym warto marzyć?*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i selekcjonuje wiadomości dotyczące elementów współczesnej elektroniki,

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące zmian właściwości ciekłych kryształów pod wpływem pola elektrycznego,

- uczestniczy w budowaniu tematycznej mapy mentalnej z większym zaangażowaniem

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wyszukuje w internecie i przedstawia filmy ukazujące świat elektroniki XXI wieku,

- uczestniczy aktywnie w budowaniu tematycznej mapy mentalnej.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację multimedialną dotyczącą elementów współczesnej elektroniki,

- przygotowuje i przedstawia prezentację multimedialną dotyczącą zmian właściwości ciekłych kryształów pod wpływem pola elektrycznego,

- przyjmuje role lidera i podsumowuje wyniki pracy grupy tworzącej mapę mentalną oraz przedstawia je pozostałym uczniom.

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wyszukuje, analizuje i prezentuje informacje dotyczące nanotechnologii; wyjaśnia znaczenie dwóch nagród R.P. Feynmana, wyznaczonych przez uczonego w czasie słynnego wykłady pt. „a dole jest jeszcze dużo miejsca”.

**9.** **Czy naprawdę żyjemy coraz szybciej?**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości o zjawiskach okresowych w przyrodzie i metodach pomiaru czasu,

- wyszukuje wiadomości dotyczące historii kalendarza,

- uczestniczy mało aktywnie w dyskusji *Rok, dzień i godzina dla mamy i dziecka.*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące zjawisko okresowych w przyrodzie i metod pomiaru czasu,

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące historii kalendarza,

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące historii zegara,

- uczestniczy w tematycznej dyskusji z większym zaangażowaniem.

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- omawia zjawiska okresowe , które są podstawą kalendarza, oraz metody pomiaru czasu,

- aktywnie uczestniczy w tematycznej dyskusji.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację multimedialną dotyczącą elementów współczesnej elektroniki,

- przygotowuje i przedstawia prezentację multimedialną dotyczącą rodzajów zegarów i zasad ich działania,

- przyjmuje rolę lidera i podsumowuje wyniki tematycznej dyskusji.

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i prezentuje opracowanie dotyczące termodynamicznej strzałki czasu.

**10.** **Komfort cieplny.**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości o przepływie ciepła,

- uczestniczy mało aktywnie w burzy mózgów pt. *Dlaczego trzeba ubierać się warstwowo?*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące sposobów przepływu ciepła,

- uczestniczy w tematycznej burzy mózgów z większym zaangażowaniem.

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- omawia wpływ zjawisk przepływu ciepła na proces termoregulacji organizmu,

- aktywnie uczestniczy w tematycznej burzy mózgów.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- omawia objawy i sposoby zapobiegania wychłodzeniu i przegrzaniu organizmu człowieka,

- przygotowuje i przedstawia prezentacje multimedialną dotyczącą fizycznych aspektów wymiany ciepła z otoczeniem i odzieży termoaktywnej,

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów i , przyjmując rolę lidera , podsumowuje pracę grupy i prezentuje wyniki pozostałym

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i selekcjonuje wiadomości z różnych źródeł, a następnie przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Co to znaczy, że mama gorączkę?,*

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów i podsumowuje pracę wszystkich grup.

1. **Kręgosłup jako układ biomechaniczny.**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości o zagrożeniach, których skutkiem są choroby kręgosłup

- wyszukuje wiadomości o maszynach prostych.

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące kręgosłupa jako układu mechanicznego,

- analizuje i selekcjonuje informacje dotyczące działania stawów jako maszyn prostych

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- omawia objawy chorób kręgosłupa z sposoby zapobiegania tym chorobom, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu wykonywanej pracy na stan kręgosłupa.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację multimedialną dotyczącą kręgosłupa jako układu biomechanicznego.

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje wypowiedź Bertranda Russella „ Badania w dziedzinie medycyny dokonały tak olbrzymiego postępu, że dziś praktycznie biorąc nikt już nie jest zdrowy” i przedstawia znane odkrycia w dziedzinie diagnozowania i leczenia chorób kręgosłupa.

**12. i 13** **Woda – cud natury.**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje właściwości o fizycznych właściwościach wody ( rozszerzalność termiczna, ciepła właściwego i napięcia powierzchniowego wody),

- uczestniczy mało aktywnie w sporządzaniu mapy mentalnej pt. *Początkiem wszechrzeczy jest woda,*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje i selekcjonuje informacje na temat fizycznych właściwości wody,

- uczestniczy w sporządzaniu mapy mentalnej z większym zaangażowaniem

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- omawia właściwości fizyczne wody i potrafi wskazać przykłady ich wykorzystania w przyrodzie, stosując wiedzę o właściwościach fizycznych wody,

- aktywnie uczestniczy w sporządzaniu tematycznej mapy mentalnej.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- opracowuje i prezentuje wybrane doświadczenie obrazujące właściwości fizyczne wody

- opracowuje i przedstawia prezentację multimedialną dotyczącą znaczenia napięcia powierzchniowego i zjawiska włoskowatości w życiu codziennym, przemyśle i przyrodzie

- wyszukuje niezbędne informacje i na ich podstawie opracowuje prezentację pt. *Znaczenie oceanów w kształtowaniu klimatu na Ziemi-* przyjmuje rolę lidera i podsumowuje wyniki pracy grupy tworzącej mapę mentalną oraz przedstawia je pozostałym uczniom

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wykazuje się szczególną aktywnością na lekcji .

**14. Ciekawość świata jest podstawą wszystkich odkryć i wynalazków.**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wskazuje sylwetki i dokonania jednego wybranego uczonego mającego jego zdaniem największy wpływ na rozwój danej dziedziny naukowej

- uczestniczy mało aktywnie w tworzeniu mapy mentalnej pt. *Jakie odkrycia uważam za kluczowe dla rozwoju fizyki w XXI wieku?*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wskazuje sylwetki i dokonania co najmniej dwóch wybranych uczonych mających jego zdaniem największy wpływ na rozwój danej dziedziny naukowej

- analizuje działania wybranych uczonych lub odkrywców w kontekście okresu historycznego , w którym żyli i pracowali- uczestniczy aktywnie w tworzeniu tematycznej mapy mentalnej

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- omawia właściwości fizyczne wody i potrafi wskazać przykłady ich wykorzystania w przyrodzie, stosując wiedzę o właściwościach fizycznych wody,

- aktywnie uczestniczy w sporządzaniu tematycznej mapy mentalnej.

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** przeprowadza rozumowanie i wnioskowanie wskazujące na ciągłość i hierarchiczność odkryć naukowych, którego punktem wyjścia są słowa Newtona „Jeśli widzę dalej, to tylko dlatego, że stoję na ramionach olbrzymów”

**-** przyjmuje rolę lidera i podsumowuje wyniki pracy grupy tworzącej mapę mentalną oraz przedstawia je pozostałym uczniom

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje wybrany paradoks Zenona z Elei i na tej podstawie wykazuje niespójność wnioskowania tego uczonego

**15. Wielcy odkrywcy i ich dzieła.**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje podstawowe informacje na temat odkryć uczonego w ramach wybranego tematu (do wyboru: Newton i teoria grawitacji, Albert Einstein i teoria względności : Planck, Dirac, Heisenberg … i teoria kwantowa)

- uczestniczy z niewielkim zaangażowaniem w pracach nad realizacją projektu uczniowskiego pt. *Jakich przyjaciół miałby/miałaby …(Niels Bohr, Maria Skłodowska-Curie…*lub inny wybrany przez uczniów naukowiec),gdyby posiadał/posiadała swój profil na Facebooku

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę do dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przedstawia odkrycia uczonego w ramach wybranego tematu

- uczestniczy w pracach nad realizacją projektu uczniowskiego

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje odkrycia uczonego i przedstawia ich przełomowe znaczenie dla rozwoju fizyki w ramach wybranego tematu

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Newton i teoria grawitacji*

- uczestniczy aktywnie w pracach nad realizacją projektu uczniowskiego ,np. opracowuje wiadomości, jakie znajomi uczonego mogliby umieścić na jego facebookowym profilu

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Albert Einstein i teoria względności lub Planck, Dirac i Heinsenberg … i teoria kwantowa*

*-* uczestniczy aktywnie w pracach nad realizacją projektu uczniowskiego i pełniąc rolę lidera podsumowuje wyniki pracy swojej grupy oraz przedstawia końcową prezentację

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

-pracuje aktywnie nad projektem uczniowskim i jest kreatywnym inspiratorem działań grupy

**16. i 17. Dobre i złe oblicza nauki**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje informacje o osiągnięciach naukowych, które zostały wykorzystane zarówno dla dobra człowieka, jak i przeciwko człowiekowi

- uczestniczy z niewielkim zaangażowaniem w debacie pt. *Etyka w nauce – konflikt czy symbioza*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę do dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wyszukuje i analizuje przynajmniej dwa osiągnięcia , których twórcy mogli mieć dylematy moralne związane z ich późniejszym wykorzystaniem

- uczestniczy w tematycznej debacie z większym zaangażowaniem , np. znajduje argumenty popierające lub negujące prezentowaną hipotezę, czym wspomaga swoją grupę, ale nie pełni roli mówcy

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przedstawia i analizuje przynajmniej trzy odkrycia naukowe pod katem ich wykorzystania przez ludzi – wskazując brak możliwości jednoznacznego przewidzenia przez naukowców zastosowania wyników ich pracy w przyszłości

- uczestniczy aktywnie w tematycznej debacie , np. zabiera głos, nie będąc w grupie głównych mówców

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- opracowuje i przedstawia prezentację pt. *Rozszczepienia jądra atomowego – od broni jądrowej do elektrowni atomowej*

*- uczestniczy aktywnie w tematycznej debacie: organizuje i prowadzi jedną z debat lub odgrywa rolę jednego z głównych mówców, wykazując się wysokimi umiejętnościami w zakresie prowadzenia spokojnej, rzeczowej dyskusji*

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- opracowuje i przedstawia prezentację pt. *Rad – zabójca i uzdrowiciel?*

**18. Nauka rzecz ludzka .**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wskazuje informacje naukowe, które wymagają zweryfikowania

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę do dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje informacje o charakterze popularnonaukowym i wskazuje sprzeczności w nich występujące lub argumenty potwierdzające ich prawdziwość

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje wybrane informacje medialne i wskazuje zawarte w nich błędy oraz podaje prawidłową treść informacji

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Ta relacja oparta była na nieprawdziwej teorii naukowej* na podstawie wybranych artykułów prasowych dotyczących awarii elektrowni jądrowej w Japonii w marcu 2011 roku

- opracowuje i przedstawia prezentację *Planety pozasłoneczne*

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** analizuje informacje prasowe dotyczące odkrycia cząstek poruszających się z prędkością większą od prędkości światła i przedstawia na ich podstawie argumenty podważające teorię względności Alberta Einsteina lub uznające za niepodważalną

**19. Kreatywny specjalista od reklamy**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- podaje przykład reklamy telewizyjnej lub prasowej, w której podano nieprawdziwe informacje

- uczestniczy mało aktywnie w budowaniu drzewka decyzyjnego pt. *Czy kupując lek, konsultujesz się z lekarzem lub farmaceutą?*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę do dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje wybraną reklamę telewizyjną lub prasową i wskazuje jeden efekt zastosowany specjalnie , a nie prawdziwy wynik działania produktu

- uczestniczy w budowaniu drzewka decyzyjnego z większym zaangażowaniem , np. tworzy przynajmniej trzy gałęzie drzewka decyzyjnego

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje wybraną reklamę telewizyjną lub prasową pod kątem zastosowanych trików technicznych i efektów specjalnych

- uczestniczy aktywnie w budowaniu drzewka decyzyjnego , np. uzasadnia negatywne skutki zażywania leków bez konsultacji z lekarzem na podstawie wybranej reklamy środków farmakologicznych

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przedstawia na wybranym przykładzie przebieg reklamy telewizyjnej pozbawionej trików i efektów specjalnych

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *reklamowe efekty specjalne, czyli jak można wprowadzić kogoś w błąd*

*-* uczestniczy aktywnie w budowaniu drzewka decyzyjnego i pełni role lidera

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Wykorzystanie własności światła laserowego w kosmetologii. Prawdy i mity*

**20. i 21. Czy medycyna współczesna zapewni nam trwałe zdrowie?**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje informacje na temat wybranej metody współczesnej diagnostyki medycznej ( do wyboru: radioterapia, laseroterapia, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny)

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** omawia dwie wybrane metody współczesnej diagnostyki medycznej

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje co najmniej dwie wybrane metody diagnostyki medycznej i wskazuje ich zastosowanie w leczeniu różnych schorzeń

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- opracowuje i przedstawia prezentację dotyczącą medycyny nuklearnej, a w szczególności scyntygrafii, brachyterapii i Pozytonowej Tomografii Emisyjnej

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację o pozytywnych i negatywnych skutkach wykorzystania lasera w kosmetologii

- analizuje ofertę jednostek służby zdrowia w najbliższej okolicy i opracowuje mapę wyposażenia tych jednostek w sprzęt medyczny do diagnostyki obrazowej

**23. Efekt cieplarniany – prawdy i mity**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje informacje na temat efektu cieplarnianego

- mało aktywnie uczestniczy w burzy mózgów pt. *Symbioza czy pasożytnictwo- czym jest człowiek dla Ziemi?*

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- podaje argumenty potwierdzające wpływ efektu cieplarnianego na zmiany klimatu na Ziemi

- uczestniczy w tematycznej burzy mózgów z niewielkim zaangażowaniem , np. formułuje własne opinie na temat wpływu działalności człowieka na Ziemię

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wyjaśnia mechanizm efektu cieplarnianego z punktu widzenia fizyki

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów, np. przedstawia przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu człowieka na środowisko przyrodnicze

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** opracowuje i przedstawia prezentację pt.  *Prawdy i mity o efekcie cieplarnianym*

**-** uczestniczy aktywnie w pracy metodą burzy mózgów i przyjmując rolę lidera podsumowuje pracę grupy i prezentuje wyniki

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów i podsumowuje pracę wszystkich grup.

**24. Oryginał czy falsyfikat**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje informacje na temat wykrywania fałszerstw dzieł sztuki

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje wiadomości na temat sposobów fałszowania dzieł sztuki

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje argumenty do dyskusji pt. *Jak sprawdzić, czy Mona Lisa jest falsyfikatem*

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** przedstawia argumenty naukowe potwierdzające autentyczność obrazu Mona Lisa

**-** przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Współczesne laboratorium kryminalistyczne*

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Współczesne laboratorium kryminalistyczne.*

**25. Nauka w służbie nauki**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

**-** wyszukuje informacje o datowaniu radioizotopowym i termiluminescencji

**-** wyszukuje informacje o fizycznych metodach analizy obrazowej dzieł sztuki-

**-** mało aktywnie uczestniczy w tworzeniu mapy mentalnej pt. *Nauka w służbie sztuki*

- od SF do promów kosmicznych

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przedstawia zakresy stosowalności wybranej metody datowania radiowęglowego

- objaśnia wybraną metodę analizy obrazowej dzieł sztuki

- uczestniczy w tworzeniu tematycznej mapy mentalnej i projekcie uczniowskim z większym zaangażowaniem, np. wyszukuje i analizuje wiadomości potrzebne do tworzenia mapy mentalnej lub realizacji projektu uczniowskiego

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** wskazuje i wyjaśnia informacje , które można uzyskać wybraną metodą analizy obrazowej dzieł sztuki

**-** uczestniczy aktywnie w tworzeniu tematycznej mapy mentalnej i projekcie uczniowskim

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** wyjaśnia zastosowanie co najmniej dwóch metod analizy obrazowej dzieł sztuki

**-** przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Współczesne metody badania autentyczności dzieł sztuki*

- uczestniczy aktywnie w tworzeniu tematycznej mapy mentalnej, pełniąc rolę lidera

- uczestniczy aktywnie w pracach nad realizacją projektu uczniowskiego i pełniąc rolę lidera, podsumowuje wyniki pracy swojej grupy oraz przedstawia końcową prezentację

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia informację o działaniu i zastosowaniu spektroskopu masowego do analizy dzieł sztuki

- pracuje aktywnie nad projektem uczniowskim i jest kreatywnym inspiratorem działań grupy

**26. Dyfuzja gazów i marketing zapachowy**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości o dyfuzji w gazach z przykładami

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- analizuje informacje dotyczące dyfuzji w gazach

- wyszukuje i przedstawia informacje na temat marketingu zapachowego

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przedstawia przykłady rozchodzenia się zapachów w powietrzu i proponuje doświadczenie obrazujące zjawisko dyfuzji w gazach

- przygotowuje i przedstawia prezentację na temat aromaterapii

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** prezentuje wybrane doświadczenie obrazujące zjawisko dyfuzji w gazach

**-** przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Marketing zapachowy, czyli czy zawsze cel uświęca środki?*

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację na temat wrażliwości zmysłu człowieka z uwzględnieniem nowej teorii na temat jego kwantowego charakteru

**27. CMYK, czyli podstawa druku wielobarwnego**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje informacje na temat składania barw

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości na temat zasady działania drukarki atramentowej wielobarwnej i przedstawia je w formie prezentacji

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację na temat widzenia barwnego człowieka

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *System CMYK – druk wielobarwny*

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Addytywne i substraktywne mieszanie barw.*

**28. Dawidowie i Goliaci świata przyrody**

**Ocena dopuszczająca:**

**Uczeń:**

- wyszukuje wiadomości na temat obiektów fizycznych o największych i najmniejszych rozmiarach

- wyszukuje wiadomości na temat wybranego sposobu pomiaru bardzo krótkich i bardzo długich czasów

- uczestniczy mało aktywnie w burzy mózgów :Co to znaczy szybko?

- mało aktywnie uczestniczy w o pracy grupy projektowej pt. Najszybsi, najwolniejsi, najwięksi i najmniejsi mieszkańcy Ziemi

**Ocena dostateczna ( wymagania na ocenę dopuszczającą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

**-** wymienia przykładowe obiekty fizyczne o największych i najmniejszych rozmiarach

**-** analizuje wiadomości na temat wybranego sposobu pomiaru bardzo krótkich i bardzo długich czasów i przedstawia je w formie prezentacji

**-** uczestniczy w tematycznej burzy mózgów i projekcie uczniowskim z większym zaangażowaniem

**Ocena dobra ( wymagania na ocenę dostateczną i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przedstawia co najmniej dwa sposoby pomiaru bardzo krótkich i bardzo długich czasów i przedstawia je w formie prezentacji

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów i projekcie uczniowskim

**Ocena bardzo dobra ( wymagania na ocenę dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- przygotowuje i przedstawia prezentację pt. *Dawidowie i Goliaci świata przyrody*

*-* uczestniczy aktywnie w burzy mózgów i , przyjmując rolę lidera , podsumowuje wyniki pracy swojej grupy oraz prezentuje je pozostałym uczniom

*-* uczestniczy aktywnie w pracach nad realizacją projektu uczniowskiego i pełniąc rolę lidera podsumowuje wyniki pracy swojej grupy oraz przedstawia końcową prezentację

**Ocena celująca ( wymagania na ocenę bardzo dobrą i dodatkowo):**

**Uczeń:**

- uczestniczy aktywnie w tematycznej burzy mózgów i podsumowuje pracę wszystkich grup

- pracuje aktywnie nad projektem uczniowskim i jest kreatywnym inspiratorem działań grupy