

# Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy III – zakres rozszerzony

## Wymagania edukacyjne na ocenę dopuszczającą.

### I – dział – GENETYKA

Uczeń:

- wymienia składniki chemiczne DNA i RNA;
- wymienia rodzaje RNA
- omawia rolę DNA i RNA;
- określa lokalizację DNA i RNA w obrębie komórki;
- podaje lokalizację replikacji;
- określa istotę i znaczenie replikacji;
- opisuje budowę chromatyny;
- wyjaśnia pojęcia: genom, prion;
- wymienia fazy mitozy;
- wymienia fazy mejozy;
- podaje efekt mitozy;
- podaje efekt mejozy;
- opisuje przebieg mitozy;
- podaje liczbę wiązań między parami zasad azotowych w DNA i RNA;
- wyjaśnia, na czym polega komplementarność nici DNA;
- wymienia czynniki warunkujące przebieg replikacji;
- wymienia przykłady chorób człowieka wywołanych prionami;
- wyjaśnia pojęcia: koniugacja, transformacja, transdukcja, kodon, transkrypcja, translacja;
- wymienia cechy kodu genetycznego;
- określa mechanizmy ogólne transkrypcji;
- wymienia cechy transkrypcji u prokariotów;
- wymienia etapy translacji;
- definiuje pojęcie operonu;
- podaje treść I prawa Mendla;
- podaje treść II prawa Mendla;
- podaje argumenty uzasadniające wybór muszki owocowej do badań genetycznych;
- wyjaśnia pojęcia: homozygota, heterozygotyczność męska, heterozygotyczność żeńska;
- omawia determinację płci u ssaków;
- omawia na dowolnym przykładzie dziedziczenie jednogenne cech autosomalnych;
- wymienia główne grupy krwi;
- podaje genotypy głównych grup krwi;
- rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne ilustrujące dziedziczenie grup krwi;
- wyjaśnia pojęcia: zmienność, zmienność mutacyjna, zmienność rekombinacyjna;
- przedstawia podział zmienności;
- podaje przykłady zmienności mutacyjnej i rekombinacyjnej;
- wyjaśnia pojęcia: mutacja spontaniczna, mutacja indukowana;
- wymienia czynniki wywołujące mutacje;
- dokonuje podziału mutacji chromosomowych liczbowych;
- wyjaśnia powstanie aneuploidów i euploidów;
- podaje przykłady dziedziczenia chorób człowieka wywołanych mutacjami genowymi;
- podaje przykłady chorób dziedzicznych człowieka wywołanych mutacjami chromosomowymi;
- wymienia choroby człowieka będące skutkiem interakcji kilku genów oraz czynników środowiska;
- wyjaśnia pojęcia; protoonkogen, supresor nowotworowy;
- podaje przykłady nowotworów najczęściej występujących w populacji Polaków;
- definiuje pojęcie klonowania;
- wyjaśnia pojęcia: organizm transgeniczny, organizm zmodyfikowany genetycznie, klonowanie;
- podaje przykłady organizmów transgenicznych i zmodyfikowanych genetycznie.

## **II – dział – EWOLUCJA**

Uczeń:

- wymienia twórców różnych teorii ewolucji;
- definiuje pojęcie: ewolucja biologiczna;
- przedstawia genezę teorii doboru naturalnego Darwina;
- klasyfikuje i rozróżnia dowody ewolucji;
- definiuje pojęcia: dobór naturalny, dobór płciowy, dryf genetyczny;
- wymienia i rozróżnia rodzaje izolacji i specjacji;
- definiuje pojęcia: makroewolucja, mikroewolucja, konwergencja, dywergencja, radiacja adaptacyjna;
- omawia historyczne koncepcje powstania życia na Ziemi;
- przedstawia współczesną koncepcję biogenezy;
- definiuje pojęcie: antropogeneza;
- wymienia etapy antropogenezy;
- opisuje społeczny charakter życia hominidów;
- analizuje i porównuje kierunki zmian ewolucyjnych naczelnych, form przedludzkich, praludzkich i ludzkich.

## **III – dział – EKOLOGIA**

Uczeń:

- definiuje pojęcia: populacja, biocenoza, biotop, ekosystem, ekologia, autekologia, synekologia;
- definiuje pojęcia: populacja, pojemność i opór środowiska, rozrodczość, śmiertelność;
- charakteryzuje cechy grupowe populacji biologicznej;
- analizuje strukturę przestrzenną, ilościową, wiekową, płciową i socjalną populacji;
- definiuje pojęcia: biocenoza, konkurencja, drapieżnictwo, pasożytnictwo, komensalizm, protokooperacja, mutualizm;
- charakteryzuje i porównuje stosunki antagonistyczne i nieantagonistyczne;
- definiuje pojęcia: zależności troficzne, producent, konsument, reducent, łańcuch i sieć troficzna, równowaga biocenotyczna, produktywność, produkcja pierwotna i wtórna;
- analizuje typy interakcji międzypopulacyjnych;
- wymienia i charakteryzuje kolejne poziomy troficzne w biocenozie;
- analizuje strukturę troficzną wybranych biocenoz lądowych i wodnych;
- omawia rolę organizmów w cyklach bigeochemicznych;
- omawia krążenie węgla (azotu, siarki) w przyrodzie;
- porównuje sukcesję pierwotną i wtórną;
- analizuje wpływ działalności człowieka na przebieg sukcesji;
- definiuje pojęcia: biom, biosfera;
- analizuje strukturę oraz funkcjonowanie wybranych ekosystemów;
- porównuje warunki abiotyczne ekosystemów lądowych i wodnych;
- omawia wpływ czynników klimatycznych na rozmieszczenie gatunków roślin na kuli ziemskiej;
- analizuje przyczyny i skutki eutrofizacji, zakwaszenia i zasilania zbiorników wodnych;
- definiuje pojęcia: efekt cieplarniany, dziura ozonowa,
- klasyfikuje antropogeniczne przekształcenia ekosystemów.