

## **WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA KLASY IV w Zespole Szkół im. bł. ks. P. Dańkowskiego w Jordanowie**

**Ocena niedostateczna** – otrzymuje ją uczeń, który nie może się wykazać opanowaniem wiedzy podstawowej z danego działu tematycznego. Często nie rozumie poleceń, a naprowadzany przez nauczyciela nie potrafi odtworzyć fragmentarycznej nawet wiedzy.

**Ocena dopuszczająca** – otrzymuje ją uczeń, który ma duże braki w wiedzy. Na lekcjach najczęściej przyjmuje bierną postawę, niechętnie współpracuje z kolegami. Dzięki odpowiedniej motywacji ze strony nauczyciela potrafi wykonać proste polecenia.

**Ocena dostateczna** – otrzymuje ją uczeń, który opanował podstawowe wiadomości i umiejętności. Jest to jednak za mało, by zagadnienia biologiczne łączyć w ciągi logiczne. Przy pomocy nauczyciela jest on w stanie zrozumieć wymagane zagadnienia. Odpowiednio zmotywowany chętnie podejmuje próby wykonywania zadań. Bez odpowiedniej motywacji ze strony nauczyciela przejawia niewielką aktywność na lekcjach.

**Ocena dobra** – otrzymuje ją uczeń, którego braki w wiedzy są niewielkie. Odpowiednio zainspirowany przez nauczyciela potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania o dużym stopniu trudności. Dostrzega zależności przyczynowo-skutkowe. Wykazuje się aktywnością

**Ocena bardzo dobra** – otrzymuje ją uczeń, który niemal w pełni opanował materiał zawarty w programie nauczania. Samodzielnie interpretuje zagadnienia i procesy biologiczne. Przy rozwiązywaniu problemów biologicznych korzysta z różnych źródeł informacji oraz z wiedzy o charakterze interdyscyplinarnym. Jest bardzo aktywny na lekcjach.

**Ocena celująca** – otrzymuje ją uczeń, który w zakresie posiadanej wiedzy wyczerpuje w pełni założenia podstawy programowej. Potrafi samodzielnie (bez pomocy nauczyciela) i twórczo rozwijać własne zainteresowania i uzdolnienia. Wiedzę swoją czerpie z różnych źródeł informacji, jest bardzo aktywny na lekcjach i chętnie wykonuje prace dodatkowe. Bierze udział w konkursach tematycznych.

### **Ekspresja informacji genetycznej w komórkach człowieka. Uczeń:**

opisuje genom komórki oraz strukturę genu; opisuje proces transkrypcji, proces obróbki potranskrypcyjnej, cechy kodu genetycznego, proces translacji i znaczenie modyfikacji potranslacyjnej białek; przedstawia istotę regulacji ekspresji genów.

### **Genetyka klasyczna. Dziedziczenie cech. Uczeń:**

przedstawia znaczenie badań Mendla w odkryciu podstawowych praw dziedziczenia cech;

zapisuje i analizuje krzyżówki (w tym krzyżówki testowe) oraz określa prawdopodobieństwo wystąpienia określonych genotypów i fenotypów oraz stosunek fenotypowy w pokoleniach potomnych; przedstawia dziedziczenie jednogenowe, dwugenowe i wielogenowe (dominacja pełna, dominacja niepełna, kodominacja, współdziałanie dwóch lub większej liczby genów); przedstawia założenia chromosomowej teorii dziedziczenia; analizuje dziedziczenie cech sprzężonych; przedstawia dziedziczenie płci u człowieka, dziedziczenie cech sprzężonych z płcią; analizuje rodowody i na ich podstawie ustala sposób dziedziczenia danej cechy.

### **Zmienność organizmów. Uczeń:**

opisuje zmienność jako różnorodność fenotypową osobników w populacji; przedstawia typy zmienności; wyjaśnia, na przykładach, wpływ czynników środowiska na plastyczność fenotypów; rozróżnia ciągłą i nieciągłą zmienność cechy;

przedstawia źródła zmienności rekombinacyjnej; rozróżnia rodzaje mutacji genowych oraz określa ich skutki; rozróżnia rodzaje aberracji chromosomowych określa ich skutki; określa, podłoże genetyczne chorób człowieka (mukowiscydoza, fenyloketonuria, anemia sierpowata, albinizm, płasawica Huntingtona, hemofilia, daltonizm, dystrofia mięśniowa Duchenne'a, krzywica oporna na witaminę D3; zespół Klinefeltera, zespół Turnera, zespół Downa); wykazuje związek pomiędzy narażeniem organizmu na działanie czynników mutagennych a zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób; przedstawia transformację nowotworową komórek jako następstwo mutacji w obrębie genów kodujących białka regulujące cykl komórkowy oraz odpowiedzialne za naprawę DNA.

### **Biotechnologia. Podstawy inżynierii genetycznej. Uczeń:**

rozdziela biotechnologię tradycyjną i molekularną; przedstawia zastosowania metod biotechnologii tradycyjnej w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym, rolnictwie, biodegradacji i oczyszczaniu ścieków; przedstawia istotę technik stosowanych w inżynierii genetycznej (elektroforeza DNA, metoda PCR, sekwencjonowanie DNA); przedstawia zastosowania wybranych technik inżynierii genetycznej w medycynie sądowej, kryminalistyce, diagnostyce chorób; wyjaśnia, czym jest organizm transgeniczny i GMO; przedstawia sposoby otrzymywania organizmów transgenicznych; przedstawia potencjalne korzyści i zagrożenia wynikające z zastosowania GMO; opisuje klonowanie organizmów i przedstawia znaczenie tego procesu; przedstawia sposoby otrzymywania i pozyskiwania komórek macierzystych oraz ich zastosowania w medycynie; przedstawia sytuacje, w których zasadne jest korzystanie z poradnictwa genetycznego; wyjaśnia istotę terapii genowej; przedstawia szanse i zagrożenia wynikające z zastosowań biotechnologii molekularnej;

### **Ewolucja. Uczeń:**

przedstawia historię myśli ewolucyjnej; przedstawia podstawowe źródła wiedzy o mechanizmach i przebiegu ewolucji; określa pokrewieństwo ewolucyjne gatunków na podstawie analizy drzewa filogenetycznego; przedstawia rodzaje zmienności i wykazuje znaczenie zmienności genetycznej w procesie ewolucji; wyjaśnia mechanizm działania doboru naturalnego i przedstawia jego rodzaje; określa warunki, w jakich zachodzi dryf genetyczny; przedstawia przyczyny zmian częstości alleli w populacji; wyjaśnia, dlaczego mimo działania doboru naturalnego w populacji ludzkiej utrzymują się allele warunkujące choroby genetyczne; przedstawia gatunek jako izolowaną pulę genową; przedstawia specjację jako mechanizm powstawania gatunków; rozpoznaje konwergencję i dywergencję; przedstawia hipotezy wyjaśniające najważniejsze etapy biogenezy; porządkuje chronologicznie wydarzenia z historii życia na Ziemi;

porządkuje chronologicznie formy kopalne człowiekowatych wskazując na ich cechy charakterystyczne; określa pokrewieństwo człowieka z innymi zwierzętami, na podstawie analizy drzewa rodowego; przedstawia cechy odróżniające człowieka od małp człekokształtnych; analizuje różnorodne źródła informacji dotyczące ewolucji człowieka i przedstawia tendencje zmian ewolucyjnych.

**Ekologia. Uczeń:**

rozróżnia czynniki biotyczne i abiotyczne; przedstawia elementy niszy ekologicznej organizmu; rozróżnia niszę ekologiczną od siedliska; wyjaśnia, czym jest tolerancja ekologiczna; wykazuje znaczenie organizmów o wąskim zakresie tolerancji ekologicznej w bioindykacji; charakteryzuje populację, określając jej cechy; przedstawia modele wzrostu liczebności populacji; wyjaśnia znaczenie zależności nieantagonistycznych (mutualizm obligatoryjny i fakultatywny, komensalizm) w ekosystemie i podaje ich przykłady; przedstawia skutki konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej; wyjaśnia zmiany liczebności populacji w układzie zjadający i zjadany; przedstawia adaptacje drapieżników, pasożytów i roślinożerców do zdobywania pokarmu; przedstawia obronne adaptacje ofiar drapieżników, żywicieli pasożytów oraz zjadanych roślin; określa zależności pokarmowe w ekosystemie na podstawie analizy fragmentów sieci pokarmowych; przedstawia zależności pokarmowe w biocenozie w postaci łańcuchów pokarmowych; wyjaśnia przepływ energii i obieg materii w ekosystemie; opisuje obieg węgla i azotu w przyrodzie, wykazując rolę różnych grup organizmów w tych obiegach; przedstawia sukcesję jako proces przemiany ekosystemu w czasie, skutkujący zmianą składu gatunkowego.

**Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona. Uczeń:**

przedstawia typy różnorodności biologicznej; wymienia główne czynniki geograficzne kształtujące różnorodność gatunkową i ekosystemową Ziemi; podaje przykłady miejsc charakteryzujących się szczególnym bogactwem gatunkowym; wykazuje związek pomiędzy rozmieszczeniem biomów a warunkami klimatycznymi na kuli ziemskiej; wykazuje wpływ działalności człowieka na różnorodność biologiczną; wyjaśnia znaczenie restytucji i reintrodukcji; podaje przykłady restytuowanych gatunków; uzasadnia konieczność zachowania tradycyjnych odmian roślin i tradycyjnych ras zwierząt dla zachowania różnorodności genetycznej; uzasadnia konieczność stosowania różnych form ochrony przyrody, w tym Natura 2000; uzasadnia konieczność współpracy międzynarodowej (CITES, Konwencja o Różnorodności Biologicznej, Agenda 21) dla ochrony różnorodności biologicznej; przedstawia istotę zrównoważonego rozwoju.

**Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:** sprawdziany, kartkówki, karty pracy, wypowiedzi ustne, wytwory pracy ucznia (projekty i inne prace), prezentacje prac uczniów, obserwacja pracy ucznia w czasie zajęć.

Raz w semestrze można zgłosić nieprzygotowanie bez podawania przyczyny. Nieprzygotowanie nie zwalnia z zapowiedzianego sprawdzianu lub kartkówki. Zapowiedziane sprawdziany pisemne i kartkówki są obowiązkowe. W razie nieobecności sprawdzian lub kartkówkę należy napisać w ciągu dwóch tygodni od powrotu do szkoły w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Uczeń ma jedną szansę na poprawę każdej oceny częściowej. Poprawa odbywa się w ciągu 2 tygodni od otrzymania oceny w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Ocenianie i klasyfikowanie zgodne ze Statutem Szkoły.

Opracowała: Agnieszka Mrózek