



WYMAGANIA EDUKACYJNE

Zespół Szkół Technicznych w Pile

Przedmiot:	Biologia
Nauczyciel/Nauczyciele	Katarzyna Senska, Wioletta Szumańska, Ewelina Pietrzak
Rok szkolny:	2026/2027
Klasa:	III technikum
OCENA	WYMAGANIA EDUKACYJNE
Dopuszczający (2)	Uczeń: - zna i rozumie podstawowe pojęcia biologiczne objęte programem nauczania; - definiuje podstawowe pojęcia z zakresu genetyki, biotechnologii, ewolucji i ekologii; - rozpoznaje podstawowe elementy materiału genetycznego oraz określa ich znaczenie; - wymienia podstawowe procesy związane z przekazywaniem i odczytywaniem informacji genetycznej; - zna podstawowe prawa dziedziczenia oraz wykonuje najprostsze krzyżówki genetyczne; - rozpoznaje podstawowe rodzaje mutacji i podaje przykłady chorób genetycznych; - wymienia przykłady zastosowania biotechnologii tradycyjnej i molekularnej; - wskazuje podstawowe dowody ewolucji i wymienia mechanizmy prowadzące do zmian ewolucyjnych; - definiuje podstawowe pojęcia ekologiczne oraz rozpoznaje poziomy organizacji ekologicznej; - wymienia podstawowe zależności między organizmami i elementy ekosystemu; - podaje przykłady zagrożeń dla różnorodności biologicznej i podstawowych form ochrony przyrody; - odczytuje proste informacje przedstawione na schematach, ilustracjach, tabelach i wykresach; - wykonuje proste zadania według podanej instrukcji; - przy pomocy nauczyciela formułuje podstawowe wnioski
Dostateczny (3)	Uczeń: - poprawnie posługuje się podstawową terminologią biologiczną; - opisuje budowę DNA i RNA oraz wyjaśnia podstawowe znaczenie kwasów nukleinowych; - przedstawia przebieg replikacji, transkrypcji i translacji na poziomie podstawowym; - stosuje zasadę komplementarności oraz korzysta z tabeli kodu genetycznego; - wykonuje typowe krzyżówki genetyczne i określa prawdopodobieństwo wystąpienia podstawowych cech potomstwa; - odróżnia genotyp od fenotypu, homozygotę od heterozygoty oraz zmienność rekombinacyjną od mutacyjnej; - charakteryzuje podstawowe techniki i zastosowania biotechnologii; - omawia podstawowe korzyści i zagrożenia związane z GMO; - wyjaśnia mechanizm doboru naturalnego i podstawowe zasady specjacji; - porównuje podstawowe rodzaje zależności między organizmami; - charakteryzuje populację, ekosystem i podstawowe poziomy troficzne; - konstruuje proste łańcuchy pokarmowe;

	• omawia podstawowe przyczyny spadku różnorodności biologicznej; • analizuje proste wykresy, schematy i dane biologiczne; • samodzielnie formułuje proste wnioski na podstawie przedstawionych informacji.
Dobry (4)	Uczeń: • poprawnie i świadomie posługuje się terminologią biologiczną; • wyjaśnia zależności między budową kwasów nukleinowych a ich funkcjami; • analizuje przebieg ekspresji genów i stosuje kod genetyczny w zadaniach; • rozwiązuje krzyżówki jedno- i dwugenowe oraz interpretuje ich wyniki; • wyjaśnia mechanizmy dziedziczenia cech, w tym cech sprzężonych z płcią; • charakteryzuje różne rodzaje mutacji oraz wyjaśnia ich możliwe skutki; • interpretuje rodowody i podstawowe kariotypy; • wyjaśnia działanie podstawowych technik biotechnologii molekularnej, np. PCR i elektroforezy DNA; • ocenia wybrane korzyści i zagrożenia związane z rozwojem biotechnologii; • wyjaśnia mechanizmy ewolucji i wskazuje znaczenie zmienności genetycznej; • interpretuje drzewa filogenetyczne i określa pokrewieństwo organizmów; • analizuje wpływ czynników środowiska na liczebność i rozmieszczenie populacji; • porównuje zależności antagonistyczne i nieantagonistyczne; • analizuje łańcuchy i sieci pokarmowe oraz wyjaśnia przepływ energii i krążenie materii; • przedstawia przyczyny i skutki działalności człowieka wpływającej na środowisko; • interpretuje dane biologiczne przedstawione w tabelach, wykresach, schematach i tekstach źródłowych; • formułuje poprawne wnioski i uzasadnia je na podstawie posiadanej wiedzy.
Bardzo dobry (5)	Uczeń: • posiada bardzo dobrą znajomość wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania; • swobodnie posługuje się terminologią biologiczną; • szczegółowo analizuje procesy związane z przechowywaniem, przekazywaniem i ekspresją informacji genetycznej; • wyjaśnia zależności między genami, białkami a cechami organizmu; • sprawnie rozwiązuje zadania genetyczne wymagające zastosowania praw Mendla i różnych sposobów dziedziczenia; • analizuje rodowody i kariotypy oraz wyjaśnia podłoże genetyczne wybranych chorób; • przewiduje skutki wybranych mutacji dla funkcjonowania organizmu; • analizuje i interpretuje wyniki elektroforezy, PCR oraz profili genetycznych; • ocenia społeczne, środowiskowe i etyczne aspekty zastosowania biotechnologii i inżynierii genetycznej; • wyjaśnia znaczenie doboru naturalnego, zmienności genetycznej i izolacji w procesie ewolucji; • analizuje dowody ewolucji oraz zależności pokrewieństwa między organizmami; • wyjaśnia mechanizmy funkcjonowania populacji, biocenozy i ekosystemu; • analizuje wpływ czynników biotycznych i abiotycznych na organizmy; • wyjaśnia znaczenie różnorodności biologicznej dla stabilności ekosystemów; • analizuje skutki działalności człowieka dla środowiska i proponuje działania ograniczające zagrożenia; • wykorzystuje wiedzę biologiczną do rozwiązywania bardziej złożonych problemów; • samodzielnie analizuje informacje z różnych źródeł i formułuje uzasadnione wnioski.
Celujący (6)	Uczeń: • opanował wymagania określone programem nauczania w stopniu bardzo wysokim i sprawnie wykorzystuje zdobytą wiedzę; • swobodnie łączy wiadomości z różnych działów biologii; • analizuje złożone mechanizmy dziedziczenia i ekspresji informacji genetycznej; • sprawnie rozwiązuje nietypowe zadania genetyczne i uzasadnia sposób ich rozwiązania; • analizuje zależności między zmianami w materiale genetycznym a ich skutkami na poziomie komórki, organizmu i populacji;

- samodzielnie interpretuje rodowody, kariotypy i dane genetyczne;
- analizuje możliwości oraz ograniczenia współczesnej biotechnologii, inżynierii genetycznej i terapii genowej;
- ocenia wiarygodność informacji dotyczących GMO, biotechnologii i genetyki pochodzących z różnych źródeł;
- formułuje argumenty dotyczące społecznych i etycznych aspektów wykorzystania osiągnięć biologii;
- wyjaśnia procesy ewolucyjne na podstawie różnych dowodów i przykładów;
- interpretuje złożone drzewa filogenetyczne oraz uzasadnia stopień pokrewieństwa organizmów;
- wyjaśnia zależności między ewolucją, zmiennością genetyczną, doбором naturalnym i specjacją;
- analizuje złożone zależności ekologiczne oraz przewiduje skutki zmian zachodzących w ekosystemach;
- planuje i przeprowadza proste obserwacje ekologiczne oraz interpretuje ich wyniki;
- ocenia wpływ działalności człowieka na różnorodność biologiczną i proponuje działania służące jej ochronie;
- wyjaśnia znaczenie współpracy międzynarodowej i zrównoważonego rozwoju w ochronie środowiska;
- samodzielnie wyszukuje, analizuje, porównuje i ocenia informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł;
- formułuje logiczne, poprawne merytorycznie i dobrze uzasadnione wnioski.

Podpis nauczyciela/nauczycieli