

**WYMAGANIA EDUKACYJNE- nowa podstawa programowa  
BIOLOGIA - ZAKRES PODSTAWOWY  
KLASA I**

**WYMAGANIA DO PROGRAMU REALIZOWANEGO WEDŁUG PODRĘCZNIKA „, PO PROSTU BIOLOGIA „,  
WYDAWNICTWO WSiP**

**Wymagania na stopnie szkolne:**

**Stopień dopuszczający :** można go wystawić uczniowi, który przyswoił treści konieczne. Taki uczeń z pomocą nauczyciela jest w stanie nadrobić braki w podstawowych umiejętnościach.

**Stopień dostateczny :** może dostać uczeń , który opanował wiadomości podstawowe i z nie-wielką pomocą nauczyciela potrafi rozwiązać podstawowe problemy . Analizuje również proste zależności , a także próbuje porównać , wnioskować i zajmować określone stanowisko

**Stopień dobry :** można wystawić uczniowi, który przyswoił treści rozszerzające, właściwie stosuje terminologię przedmiotową, a także wiadomości w sytuacjach typowych wg wzorów znanych z lekcji i podręcznika, rozwiązuje typowe problemy z wykorzystaniem poznanych metod, samodzielnie pracuje z podręcznikiem i materiałem źródłowym oraz aktywnie uczestniczy w zajęciach.

**Stopień bardzo dobry :** może otrzymać uczeń, który opanował treści dopełniające. Potrafi on samodzielnie interpretować zjawiska oraz bronić swych poglądów.

**Stopień celujący :** może otrzymać uczeń , który opanował wszystkie treści zawarte w podstawie programowej. Potrafi on selekcjonować i hierarchizować wiadomości , z powodzeniem bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, a także pod okiem nauczyciela prowadzi własne prace badawcze

Lp .	Rozdział w podręczniku	Dopuszczający Uczeń:	Dostateczny Uczeń :	Dobry Uczeń:	Bardzo dobry Uczeń:	Celujący Uczeń :
1	Sposób zapisywania i odczytywania informacji genetycznej.	- przedstawia strukturę podwójnej helisy - wykazuje rolę DNA w przechowywaniu informacji genetycznej i powielaniu	- przedstawia sposób zapisywania i odczytywania informacji genetycznej - wyjaśnia różnicę między informacją genetyczną a	- przedstawia zależność między genem enzymem a cechą - wykazuje związek między wybranymi cechami organizmu a występującymi	- wyszukuje informacje na temat sekwencjonowania genomów na podstawie słów kluczowych - interpretuje pojęcia genom i enzymy	- wyraża opinię na temat znaczenia odkrycia struktury DNA dla rozwoju nauki

		DNA - przedstawia podstawowe mechanizmy dziedziczenia	kodem genetycznym - opisuje rodzaje i skutki mutacji	zestawami alleli dane-go genu		
2	Biotechnologia tradycyjna i jej znaczenie	- określa, czym się zajmuje biotechnologia - przedstawia znaczenie biotechnologii tradycyjnej w życiu człowieka	- wymienia przykłady produktów wytwarzanych metodami biotechnologii tradycyjnej - wyszukuje produkty uzyskane metodami biotechnologicznymi	- wyjaśnia, dlaczego proces przedstawiony na infografice jest przykładem procesu biotechnologicznego	- wyszukuje informacje w internecie na temat metod biotechnologii tradycyjnej	- opisuje procesy zachodzące podczas wytwarzania metodami biotechnologii tradycyjnej wybranego produktu
3	Rola inżynierii genetycznej w rozwoju biotechnologii	- wyjaśnia, czym zajmuje się inżynieria genetyczna - podaje przykłady organizmów uzyskanych za pomocą inżynierii genetycznej	- wyjaśnia, co to jest organizm zmodyfikowany genetycznie - wykorzystuje słowa kluczowe przy wyszukiwaniu w internecie wiadomości na temat organizmów zmodyfikowa-	- analizuje i interpretuje informacje o najnowszych osiągnięciach inżynierii genetycznej - wyjaśnia, na czym polega klonowanie genu	- podaje przykłady wybranych metod i narzędzi inżynierii genetycznej	- wyszukuje i podaje krytycznej ocenie informacje o najnowszych osiągnięciach inżynierii genetycznej

			nych genetycznie			
4	Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie – uzyskiwanie i zastosowanie	- wyjaśnia, co to jest produkt GMO - przedstawia korzyści dla człowieka wynikające z wprowadzenia obcych genów do mikroorganizmów	- podaje przykłady produktów otrzymywanych z wykorzystaniem mikroorganizmów zmodyfikowanych genetycznie	- wyraża opinię na temat : czy prowadzenie badań nad modyfikowaniem genetycznym mikroorganizmów może stanowić zagrożenie	- wyjaśnia, dlaczego mikroorganizmy są najczęściej modyfikowanymi genetycznie organizmami	- za pomocą samodzielnie wybranych słów kluczowych wyszukuje i analizuje informacje dotyczące najnowszych badań nad mikroorganizmami zmodyfikowanymi genetycznie
5	Właściwości roślin transgenicznych	- przedstawia potencjalne korzyści płynące ze stosowania roślin transgenicznych w rolnictwie ( a także w medycynie, przemyśle i ochronie środowiska	- wyjaśnia, co to jest organizm zmodyfikowany genetycznie i produkt GMO	- porównuje metody otrzymywania roślin transgenicznych z klasycznymi metodami selekcji roślin uprawnych - analizuje schemat przedstawiający kolejne etapy uzyskiwania rośliny transgenicznych	- wyraża swoją opinię na temat zastosowania i przydatności roślin transgenicznych - podaje najczęściej prowadzone modyfikacje genetyczne roślin uprawnych - wymienia najczęściej uprawiane gatunki roślin transgenicznych	wyszukuje i ocenia informacje o możliwościach wykorzystania najnowszych osiągnięć biotechnologii w leczeniu niektórych chorób
6	Zwierzęta transgeniczne	- wyjaśnia, co to jest organizm	- przedstawia korzyści	- wykazuje trudności w	- wyraża opinię na temat zastosowania i	- wyjaśnia pojęcia organizm chimeryczny

		zmodyfikowany genetycznie i produkt GMO	płynące ze stosowania transgenicznych zwierząt w badaniach laboratoryjnych i w celach przemysłowych ( a także w farmacji, medycynie, rolnictwie)	uzyskiwaniu zwierząt transgenicznych	przydatności zwierząt transgenicznych	i ksenotransplantacja
7	GMO – korzyści i zagrożenia	- przedstawia potencjalne korzyści i zagrożenia płynące ze stosowania mikroorganizmów w zmodyfikowanych genetycznie oraz transgenicznych roślin i zwierząt	- podaje argumenty uzasadniające własne stanowisko na temat GMO i produktów GMO	- analizuje i ocenia informacje o GMO pochodzące z różnych źródeł pod kątem ich wiarygodności	- wyjaśnia znaczenie regulacji prawnych związanych z wykorzystaniem GMO	
8	Klonowanie ssaków	- opisuje klonowanie ssaków	- podaje przykłady zastosowania inżynierii genetycznej -	- wyjaśnia procedury klonowania reprodukcyjnego	- wyjaśnia, dlaczego narodziny Dolly były przełomem w nauce	- wyraża opinię na temat potencjalnych korzyści i zagrożeń związanych z uzyskiwaniem ludzkich klonów
9	Znaczenie badań DNA w	- wyjaśnia ,	- wymienia	- ocenia	- wyraża opinię na temat	

	nauce i medycynie	jakie zastosowanie w diagnostyce mają testy genetyczne	przykłady wykorzystania badań DNA ( w diagnostyce medycznej i w innych dziedzinach nauki)	znaczenie wykorzystania w badaniach naukowych zwierzęcych modeli ludzkich chorób	zasadności wykonania badań genetycznych	
10	Wykorzystania badań DNA w sądownictwie	- podaje przykłady wykorzystania badań DNA (w medycynie sądowej i kryminalistyce)	- ocenia znaczenie ustalenia profilu genetycznego człowieka	- krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł na temat badań wykorzystywanych w medycynie sądowej i kryminalistyce	- porównuje klasyczne metody identyfikacji z możliwością zastosowania testów molekularnych	
11	Poradnictwo genetyczne	- wyjaśnia, na czym polega poradnictwo genetyczne	- wymienia sytuacje, w których warto skorzystać z poradnictwa genetycznego i przeprowadzania badań DNA	- na wybranym przykładzie badania diagnostycznego wyjaśnia, jakich informacji może ono dostarczyć	- wyjaśnia znaczenie terminów badania prenatalne „inwazyjne” i „nieinwazyjne” oraz podaje ich przykłady	- podaje argumenty uzasadniające własne stanowisko w sprawie celowości prowadzenia badań diagnostycznych na potrzeby poradnictwa genetycznego
12	Terapia genowa i komórkowa	- wyjaśnia istotę terapii genowej	- analizuje techniki i procedury wykorzystywane	- na podstawie analizy przypadku ilustruje wybraną technikę terapii	- wymienia czynniki ograniczające skuteczność terapii genowej	- wyszukuje i ocenia informacje na temat zastosowań terapii genowej

			ne w terapii genowej u ludzi	genowej - opisuje związek terapii genowej z terapią komórkową	- wyjaśnia procedury klonowania terapeutycznego	
13	Biotechnologia i inżynieria genetyczna. Powtórzenie	- wykorzystuje różne źródła informacji przy powtórzeniu, utrwaleniu i syntezie zagadnień na temat biotechnologii	- posługuje się zdobytą wiedzą w celu rozwiązywania zadań powtórzeniowych	- interpretuje i dokonuje krytycznej oceny informacji z dziedziny biotechnologii i inżynierii genetycznej	- dokonuje krytycznej oceny informacji z dziedziny biotechnologii, wyraża opinię, posługując się racjonalnymi i merytorycznymi argumentami	
14	Źródła różnorodności biologicznej . Przypomnienie	- określa poziomy różnorodności biologicznej	- wskazuje ewolucyjne źródła różnorodności biologicznej	- uzasadnia znaczenie różnorodności biologicznej , odwołując się do przykładów z wcześniejszych etapów kształcenia	- analizuje i interpretuje informacje o różnorodności biologicznej z różnych źródeł (np. przedstawione w formie fotografii)	- korzysta z różnych źródeł informacji na temat bioróżnorodności genetycznej współczesnych ludzi
15	Różnorodność genetyczna	-opisuje różnorodność biologiczną na poziomie genetycznym (wymienia przykłady, uzasadnia znaczenie biologiczne	- wskazuje przyczyny spadku różnorodności genetycznej spadek liczebności populacji , wymieranie lokalnych	- określa przyczyny spadku różnorodności genetycznej gatunków dziko żyjących, odwołując się do przykładów	- wyszukuje w Internecie informacji o różnorodności genetycznej ,wybranego gatunku posługując się odpowiednio dobranymi słowami kluczowymi	- wyraża opinię na temat znaczenia i kosztów ochrony różnorodności genetycznej - wyjaśnia mechanizm spadku różnorodności genetycznej, odwołując się do dryfu genetycznego

		różnorodności)	populacji, odmian ,pod gatunków			
16.	Różnorodność gatunkowa	- opisuje różnorodność biologiczną na poziomie gatunkowym (definiuje pojęcie i wskazuje uwarunkowania różnorodności gatunkowej: klimat, ukształtowanie terenu, izolację geograficzną, historię ewolucyjną i geologiczną itp.)	- porównuje poznane wcześniej regiony Polski i świata pod względem różnorodności gatunkowej , bazując na wiadomościach z biologii i geografii z wcześniejszych etapów kształcenia	- wyjaśnia wpływ różnych czynników geograficznych i ekologicznych na kształtowanie się różnorodności gatunkowej	- definiuje relikty i endemity oraz uzasadnia konieczność ich ochrony w celu zachowania różnorodności biologicznej Ziemi	
17.	Różnorodność ekosystemowa	Wskazuje przyczyny zanikania siedlisk i ekosystemów	Opisuje różnorodność biologiczna na poziomie ekosystemowym, rozróżnia biocenozę i biotop	Klasyfikuje ekosystemy w zależności od stopnia wpływu człowieka na ich skład gatunkowy i strukturę np. naturalne, pierwotne, zdegradowane itp.	Wyjaśnia rolę sukcesji ekologicznej w kształtowaniu się różnorodności ekosystemów naturalnych oraz przekształconych przez człowieka	Porównuje poznane wcześniej regiony polski i świata pod względem różnorodności ekosystemowej na podstawie wiadomości z biologii i geografii z wcześniejszych etapów kształcenia

18.	Przyczyny spadku różnorodności biologicznej na świecie	Wskazuje przyczyny wymierania gatunków, zanikania siedlisk i ekosystemów	Opisuje różnorodność biologiczną na poziomie gatunkowym i ekosystemowym	Na przykładzie wybranych gorących punktów różnorodności biologicznej wskazuje czynniki warunkujące ich różnorodność gatunkową i ekosystemową	Określa główne czynniki powodujące spadek różnorodności biologicznej w skali globalnej, odwołując się do przykładów wybranych gorących punktów bioróżnorodności	Uzasadnia konieczność wyznaczania obszarów priorytetowych pod względem ochrony różnorodności biologicznej
19.	Wpływ rolnictwa na bioróżnorodność	opisuje wybrane przykłady krajobrazów rolniczych	Przedstawia wpływ współczesnego rolnictwa na bioróżnorodność. Opisuje różnorodność Na przykładach roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych	Porównuje wpływ rolnictwa tradycyjnego i nowoczesnego na bioróżnorodność na różnych jej poziomach, określa wpływ sposobu użytkowania łąk na różnorodność gatunkową roślin i ptaków	Wykazuje wpływ doboru naturalnego i sztucznego na różnorodność genetyczną roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych, wykazuje ekonomiczne znaczenie różnorodności genetycznej gatunków udomowionych	Dokonuje oceny i wyraża opinie na temat korzyści dla człowieka oraz skutków ekologicznych nowoczesnego rolnictwa
20.	Przyczyny wymierania gatunków roślin	Podaje przykłady gatunków roślin, które są zagrożone lub wyginęły	Wskazuje przyczyny wymierania gatunków roślin	Podaje przykłady rodzimych ginących lub wymarłych gatunków roślin	Wyszukuje w Internecie i innych źródłach informacje na temat wymierających i zagrożonych wyginięciem gatunków	Wskazuje przyczyny wymierania gatunków rodzimych ginących roślin i wymarłych gatunków



		wskutek nadmiernej eksploatacji ich populacji			roślin, dobierając właściwe słowa kluczowe	
21.	Przyczyny wymierania gatunków zwierząt	Podaje przykłady gatunków zwierząt, które są zagrożone lub wyginęły wskutek nadmiernej eksploatacji ich populacji	Wskazuje przyczyny wymierania gatunków zwierząt	Podaje przykłady rodzimych ginących lub wymarłych gatunków zwierząt	Wyszukuje w Internecie i innych źródłach informacje na temat wymierających i zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt, dobierając właściwe słowa kluczowe	Wskazuje przyczyny wymierania gatunków rodzimych ginących zwierząt i wymarłych gatunków
22.	Metody ochrony zagrożonych gatunków i ekosystemów	Podaje przykłady gatunków, które udało się restytuować w środowisku	Przedstawia różnice między ochroną bierną i czynną	Rozróżnia ochronę <i>in situ</i> i <i>ex situ</i>	Wyszukuje w Internecie i innych źródłach informacje na temat wymierających i zagrożonych wyginięciem gatunków, dobierając właściwe słowa kluczowe	Wyszukuje informacje, interpretuje i ocenia znaczenie metod ochrony gatunków i ekosystemów na wybranych przykładach
23.	Formy ochrony przyrody w Polsce	Przedstawia prawne formy ochrony przyrody w Polsce	Podaje przykłady roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową, ocenia walory przyrodnicze i edukacyjne	Wymienia przykłady współpracy międzynarodowej w dziedzinie ochrony przyrody („Natura 2000”), dokumentuje obserwacje, syntetyzuje	Wyszukuje informacje i przygotowuje materiały przydatne w czasie wycieczki do wybranego obszaru chronionego, Charakteryzuje wybrane formy ochrony przyrody, podając odpowiednie przykłady	Dokonuje samodzielnej selekcji i oceny informacji zebranych z różnych źródeł np. z wycieczki

			danego obszaru chronionego	zebrane informacje na temat ochrony przyrody		
24.	Znaczenie międzynarodowej współpracy na rzecz ochrony przyrody	Uzasadnia konieczność międzynarodowej współpracy w celu zapobiegania zagrożeniom przyrody	Podaje przykłady współpracy międzynarodowej, w szczególności w krajach EU (konwencja CITES, „Natura 2000”, Agenda 21	Ocenia, jakie znaczenie mają: konwencja o różnorodności biologicznej, założenia zrównoważonego rozwoju i Agenda 21, Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa Siedliskowa oraz program „Natura 2000” i konwencja CITES	Wyszukuje informacje i przygotowuje materiały przydatne w czasie wycieczki np. do ogrodu zoologicznego i botanicznego	Dokonuje samodzielnej selekcji i oceny informacji zebranych z różnych źródeł np. z wycieczki
25.	Znaczenie różnorodności biologicznej dla człowieka	Przedstawia podstawowe motywy ochrony przyrody egzystencjalne i ekonomiczne	Przedstawia podstawowe motywy ochrony przyrody etyczne i estetyczne	Szacuje koszty i zyski związane z ochroną różnorodności biologicznej	Przekształca, modyfikuje informacje nadając im nową formę, posługuje się wiedzą w celu rozwiązania zadań problemowych i nietypowych	Wyszukuje motywy ochrony przyrody w przekazie kulturowym i wybranych tekstach literatury