

1. Przedmiotowy system oceniania

Bardzo istotną zmianą dotyczącą nauczania biologii na IV etapie edukacyjnym jest zniesienie egzaminu maturalnego w zakresie podstawowym. Wpływa to zasadniczo na konstrukcję przedmiotowego systemu oceniania oraz planu wynikowego. Dotychczas można i warto było pokusić się o stworzenie uniwersalnego systemu i planu, które pełniłyby rolę ewaluacyjną i motywującą ucznia pod kątem podejścia do egzaminu maturalnego. Taki system informował ucznia o lukach w jego wiedzy i – ewentualnie – o spodziewanym wyniku na maturze. Obecnie, wobec braku matury z biologii w zakresie podstawowym, opracowanie jednolitych kryteriów oceniania nie ma głębszego uzasadnienia – muszą one być relatywne oraz dostosowane do poziomu uczniów, ich zaangażowania i motywacji. Ocena nie pełni już funkcji estymatora wyniku ucznia na maturze; powinna być relatywną miarą jego wiadomości, umiejętności i aktywności na tle rówieśników.

Dodatkową, niezwykle istotną zmianą w stosunku do poprzedniego systemu jest jasne sprecyzowanie wymagań, zarówno ogólnych, jak i szczegółowych. Stara podstawa programowa była dość ogólnikowa, a zatem wymuszała opracowanie dokładnego planu wynikowego z wyszczególnieniem oczekiwanych osiągnięć ucznia. Pomocne w tym mogły być standardy egzaminacyjne, które jednak stwarzały trudności interpretacyjne. Obecnie plan wynikowy musi być ściśle oparty na wymaganiach z podstawy programowej. Wymagania szczegółowe w niej zawarte to wymagania podstawowe, które co najwyżej można uszczegółowić o omawiane przykłady. Natomiast wymagania ponadpodstawowe powinny dotyczyć nie tyle rozszerzenia materiału o nowe wiadomości, ile kształtowania umiejętności określonych w celach kształcenia.

Ocenianie wewnątrzszkolne i ocenianie zewnętrzne odnosi się do wymagań sformułowanych w podstawie programowej, które powinny być opanowane przez każdego ucznia. Wymagania szczegółowe należy interpretować dosłownie; są one jednoznaczne i możliwe do osiągnięcia przez ucznia o przeciętnych zdolnościach poznawczych.

Celem sprawdzania i oceniania uczniów jest:

a) wspieranie rozwoju

- stymulowanie i motywowanie uczniów do uczenia się;
- stworzenie szans na osiągnięcie sukcesu edukacyjnego;
- pomoc uczniom w samodzielnym planowaniu własnego rozwoju;
- indywidualizowanie wymagań w zależności od możliwości intelektualnych i predyspozycji rozwojowych;
- informowanie uczniów o poziomie ich osiągnięć edukacyjnych;

b) prognozowanie

- zdobywanie informacji o efektywności pracy ucznia;
- odkrywanie potencjalnych umiejętności ucznia;

c) diagnozowanie

- diagnozowanie potrzeb edukacyjnych uczniów;
- określenie stopnia osiągnięcia wymagań programowych;
- dostarczenie rodzicom i opiekunom uczniów oraz nauczycielom informacji o postępach uczniów, dostrzeganych trudnościach lub ich specjalnych uzdolnieniach;

d) ewaluacja pracy nauczyciela

- umożliwienie nauczycielom doskonalenia organizacji i metod pracy edukacyjnej.

W czasie zajęć lekcyjnych przedmiotowemu systemowi oceniania mogą służyć następujące formy:

odpowiedź ustna (w tym aktywne uczestniczenie w dyskusji), opis sytuacji, zjawiska, ilustracji, dokumentacja zajęć terenowych (uczniowskie notatki, uzupełnione karty pracy), ćwiczenia i testy laboratoryjne, prezentacje, prace pisemne (sprawdzian, test, kartkówka), aktywne prowadzenie przez ucznia części zajęć, arkusze samooceny ucznia i oceny pracy zespołowej, publikacje i wystawy prac twórczych, udział w zajęciach terenowych, udział w projektach edukacyjnych.

Oceny semestralna i roczna nie powinny być średnimi arytmetycznymi uzyskanych przez ucznia ocen cząstkowych, ponieważ zawsze należy dostrzegać przyrost wiedzy i umiejętności ucznia w odniesieniu do jego indywidualnych możliwości.

Zdaniem autorów niniejszego programu wszystkie wymagania szczegółowe należy traktować jako podstawowe, co wynika z definicji podstawy programowej. Wymagania ponadpodstawowe natomiast wynikają z wymagań szczegółowych oraz ogólnych (celów kształcenia).

2. Plan wynikowy

Rozdział w podręczniku	Wymagania podstawowe UCZEŃ:	Wymagania ponadpodstawowe UCZEŃ:
Sposób zapisywania i odczytywania informacji genetycznej. Przypomnienie	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia strukturę podwójnej helisy DNA, wykazuje jej rolę w przechowywaniu informacji genetycznej i powielaniu (replikacji) DNA; • przedstawia sposób zapisywania i odczytywania informacji genetycznej (kolejność nukleotydów w DNA, kod genetyczny); • wyjaśnia różnicę między informacją genetyczną a kodem genetycznym; • przedstawia podstawowe mechanizmy dziedziczenia cech; • opisuje rodzaje i skutki wystąpienia mutacji 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia zależność między genem, enzymem a cechą; • wykazuje związek między wybranymi cechami organizmu a występującymi zestawami alleli danego genu; • interpretuje pojęcia: genom i enzymy; • wyszukuje informacje na temat sekwencjonowania genomów na podstawie słów kluczowych; • wyraża opinię na temat znaczenia odkrycia struktury DNA dla rozwoju nauki
Biotechnologia tradycyjna i jej znaczenie	<ul style="list-style-type: none"> • określa, czym zajmuje się biotechnologia; • przedstawia znaczenie biotechnologii tradycyjnej w życiu człowieka (przemysłe spożywcze, ochronie środowiska); • wymienia przykłady produktów wytwarzanych metodami biotechnologii tradycyjnej (wino, piwo, sery); • wyszukuje produkty uzyskane metodami biotechnologicznymi (w gospodarstwie domowym, w sklepie) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Rola inżynierii genetycznej w rozwoju biotechnologii	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się inżynieria genetyczna; • podaje przykłady organizmów uzyskanych za pomocą inżynierii genetycznej; • wyjaśnia, co to jest organizm zmodyfikowany genetycznie (GMO); • wykorzystuje słowa kluczowe przy wyszukiwaniu w internecie wiadomości na temat organizmów zmodyfikowanych genetycznie 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje i interpretuje informacje przedstawione na rycinie w podręczniku; • wyszukuje i poddaje krytycznej ocenie informacje o najnowszych osiągnięciach inżynierii genetycznej; • podaje przykłady wybranych metod i narzędzi inżynierii genetycznej; • wyjaśnia, na czym polega klonowanie genu

Rozdział w podręczniku	Wymagania podstawowe UCZEŃ:	Wymagania ponadpodstawowe UCZEŃ:
Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie – uzyskiwanie i zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co to jest produkt GMO; • podaje przykłady produktów otrzymywanych z wykorzystaniem mikroorganizmów zmodyfikowanych genetycznie; • przedstawia korzyści dla człowieka wynikające z wprowadzenia obcych genów do mikroorganizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Właściwości roślin transgenicznych	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje metody otrzymywania roślin transgenicznych z klasycznymi metodami selekcji roślin uprawnych; • analizuje schemat przedstawiający kolejne etapy uzyskiwania rośliny transgenicznej; • wyraża swoją opinię na temat zastosowania i przydatności roślin transgenicznych; • wyszukuje i ocenia informacje o możliwościach wykorzystania najnowszych osiągnięć biotechnologii w leczeniu niektórych chorób; • wymienia najczęściej uprawiane gatunki roślin transgenicznych; • podaje najczęściej wprowadzane modyfikacje genetyczne roślin uprawnych
Zwierzęta transgeniczne	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia potencjalne korzyści płynące ze stosowania transgenicznych zwierząt w badaniach laboratoryjnych i w celach przemysłowych (a także w farmacji, medycynie, rolnictwie); • wyjaśnia, co to jest organizm zmodyfikowany genetycznie i produkt GMO 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje trudności w uzyskiwaniu zwierząt transgenicznych; • wyraża swoją opinię na temat zastosowania i przydatności zwierząt transgenicznych; • wyjaśnia pojęcia: organizm chimeryczny i ksenotransplantacja

Rozdział w podręczniku	Wymagania podstawowe UCZEŃ:	Wymagania ponadpodstawowe UCZEŃ:
GMO – korzyści i zagrożenia	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia potencjalne korzyści i zagrożenia płynące ze stosowania mikroorganizmów zmodyfikowanych genetycznie oraz transgenicznych roślin i zwierząt (na wybranych przykładach) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Klonowanie ssaków	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje klonowanie ssaków; • podaje przykłady zastosowania inżynierii genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia istotę procedury klonowania reprodukcyjnego; • podaje przykłady klonów występujących w naturze; • podaje przykłady wykorzystania techniki klonowania organizmów; • wyjaśnia, dlaczego narodziny owcy Dolly były przełomem w nauce; • wyraża opinię na temat potencjalnych korzyści i zagrożeń związanych z uzyskiwaniem ludzkich klonów
Znaczenie badań DNA w nauce i medycynie	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady wykorzystania badań DNA (w diagnostyce medycznej i w innych dziedzinach nauki) 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jakie zastosowanie w diagnostyce mają testy genetyczne; • ocenia znaczenie wykorzystania w badaniach naukowych zwierzęcych modeli ludzkich chorób; • wyraża opinię na temat zasadności wykonywania badań genetycznych
Wykorzystanie badań DNA w sądownictwie	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady wykorzystania badań DNA (w medycynie sądowej i kryminalistyce) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Rozdział w podręczniku	Wymagania podstawowe UCZEŃ:	Wymagania ponadpodstawowe UCZEŃ:
Poradnictwo genetyczne	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega poradnictwo genetyczne; • wymienia sytuacje, w których warto skorzystać z poradnictwa genetycznego i przeprowadzania badań DNA 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Terapia genowa i komórkowa	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia istotę terapii genowej 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje techniki i procedury wykorzystywane w terapii genowej u ludzi; • na podstawie analizy przypadku ilustruje wybraną technikę terapii genowej; • opisuje związek terapii genowej z terapią komórkową; • wyjaśnia procedury klonowania terapeutycznego; • wymienia czynniki ograniczające skuteczność terapii genowej; • wyszukuje i ocenia informacje na temat zastosowań terapii genowej
Biotechnologia i inżynieria genetyczna. Powtórzenie	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje różne źródła informacji przy powtórzeniu, utrwaleniu i syntezie zagadnień na temat biotechnologii; • posługuje się zdobytą wiedzą w celu rozwiązywania zadań powtórzeniowych 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje i dokonuje krytycznej oceny informacji z dziedziny biotechnologii i inżynierii genetycznej; • dokonuje ich krytycznej oceny, wyraża opinię, posługując się racjonalnymi i merytorycznymi argumentami
Źródła różnorodności biologicznej. Przypomnienie	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje ewolucyjne źródła różnorodności biologicznej; • określa poziomy różnorodności biologicznej; • uzasadnia znaczenie różnorodności biologicznej, odwołując się do przykładów z wcześniejszych etapów kształcenia 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje i interpretuje informacje o różnorodności biologicznej z różnych źródeł (np. przedstawione w formie infografiki); • korzysta z różnych źródeł informacji na temat różnorodności genetycznej współczesnych ludzi

Rozdział w podręczniku	Wymagania podstawowe UCZEŃ:	Wymagania ponadpodstawowe UCZEŃ:
Różnorodność genetyczna	<ul style="list-style-type: none"> opisuje różnorodność biologiczną na poziomie genetycznym (wymienia przykłady, uzasadnia znaczenie biologiczne różnorodności); wskazuje przyczyny spadku różnorodności genetycznej (spadek liczebności populacji, wymieranie lokalnych populacji, odmian, podgatunków) 	<ul style="list-style-type: none"> określa przyczyny spadku różnorodności genetycznej gatunków dziko żyjących, odwołując się do wybranych przykładów; wyszukuje w internecie informacje 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
Różnorodność gatunkowa	<ul style="list-style-type: none"> opisuje różnorodność biologiczną na poziomie gatunkowym (definiuje pojęcie i wskazuje uwarunkowania różnorodności gatunkowej: klimat, ukształtowanie terenu, izolację geograficzną, historię ewolucyjną i geologiczną itp.) 	<ul style="list-style-type: none"> 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
Różnorodność ekosystemowa	<ul style="list-style-type: none"> opisuje różnorodność biologiczną na poziomie ekosystemowym (wymienia przykłady, charakteryzuje warunki środowiska kształtujące różnorodność ekosystemów, takie jak klimat, ukształtowanie terenu, warunki glebowe itd.); wskazuje przyczyny zanikania siedlisk i ekosystemów (wymienia działania człowieka powodujące zanikanie ekosystemów pierwotnych i naturalnych oraz kształtujące strukturę ekosystemów półnaturalnych i sztucznych) 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela biocenozę i biotop; porównuje poznane wcześniej regiony Polski i świata pod względem różnorodności ekosystemowej na podstawie wiadomości z biologii i geografii z wcześniejszych etapów kształcenia; klasyfikuje ekosystemy w zależności od stopnia wpływu człowieka na ich skład gatunkowy i strukturę (pierwotne, naturalne, półnaturalne, sztuczne, tereny zdegradowane); wyjaśnia rolę sukcesji ekologicznej w kształtowaniu się różnorodności ekosystemów naturalnych oraz przekształconych przez człowieka interpretuje informacje o różnorodności ekosystemów, analizując podane przykłady; wyszukuje w internecie i innych źródłach przykłady różnorodności ekosystemowej, analizuje je i uzasadnia konieczność ich zachowania

Rozdział w podręczniku	Wymagania podstawowe UCZEŃ:	Wymagania ponadpodstawowe UCZEŃ:
Przyczyny spadku różnorodności biologicznej na świecie	<ul style="list-style-type: none"> opisuje różnorodność biologiczną na poziomie gatunkowym i ekosystemowym (na przykładzie wybranych gorących punktów różnorodności biologicznej); wskazuje przyczyny wymierania gatunków, zanikania siedlisk i ekosystemów (w wybranych gorących punktach różnorodności biologicznej) 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność wyznaczenia obszarów priorytetowych pod względem ochrony różnorodności biologicznej, wyjaśnia pojęcie gorącego punktu różnorodności biologicznej; na przykładzie wybranych gorących punktów różnorodności biologicznej wskazuje czynniki warunkujące ich różnorodność gatunkową i ekosystemową; określa główne czynniki powodujące spadek różnorodności gatunkowej i ekosystemowej w skali globalnej, odwołując się do przykładów wybranych gorących punktów różnorodności biologicznej; wyszukuje w internecie i innych źródłach przykłady różnorodności biologicznej
Wpływ rolnictwa na różnorodność biologiczną	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wpływ współczesnego rolnictwa na różnorodność biologiczną (ciągle malejąca liczba gatunków uprawnych przy rosnącym areale upraw, spadek różnorodności genetycznej upraw); opisuje różnorodność biologiczną na poziomie genetycznym (na przykładach roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych); opisuje różnorodność biologiczną na poziomie ekosystemowym (opisuje wybrane przykłady krajobrazów rolniczych) 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje wpływ rolnictwa tradycyjnego i nowoczesnego na różnorodność biologiczną na różnych jej poziomach, w tym określa wpływ sposobu użytkowania łąk na różnorodność gatunkową roślin oraz ptaków; na wybranym przykładzie 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 opinię na temat korzyści dla człowieka oraz skutków ekologicznych nowoczesnego rolnictwa
Przyczyny wymierania gatunków roślin	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przyczyny wymierania gatunków roślin; podaje przykłady gatunków roślin, które są zagrożone lub wyginęły wskutek nadmiernej eksploatacji ich populacji 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w internecie i innych źródłach informacje na temat wymierających i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, dobierając właściwe słowa kluczowe; podaje przykłady rodzimych ginących lub wymarłych gatunków roślin i wskazuje przyczyny ich wymierania

Rozdział w podręczniku	Wymagania podstawowe UCZEŃ:	Wymagania ponadpodstawowe UCZEŃ:
Przyczyny wymierania gatunków zwierząt	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przyczyny wymierania gatunków zwierząt; podaje przykłady gatunków zwierząt, które są zagrożone lub wyginęły wskutek nadmiernej eksploatacji ich populacji 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w internecie i innych źródłach informacje na temat wymierających i zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt, dobierając właściwe słowa kluczowe; podaje przykłady rodzimych ginących lub wymarłych gatunków zwierząt i wskazuje przyczyny ich wymierania
Metody ochrony zagrożonych gatunków i ekosystemów	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady gatunków, które udało się restytuować w środowisku; przedstawia różnice między ochroną bierną a ochroną czynną 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela 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 podanym lub wybranym przykładzie
Formy ochrony przyrody w Polsce	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia prawne formy ochrony przyrody w Polsce; podaje przykłady roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową; wymienia przykład współpracy międzynarodowej w dziedzinie ochrony przyrody („Natura 2000”); zapoznaje się z problematyką ochrony ekosystemów na wycieczce do najbliższej położonego obszaru chronionego; ocenia walory przyrodnicze i edukacyjne danego obszaru chronionego; dokumentuje obserwacje, syntetyzuje zebrane informacje na temat form ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wybrane formy ochrony przyrody, podając odpowiednie przykłady; wyszukuje informacje i przygotowuje materiały przydatne w czasie wycieczki do wybranego obszaru chronionego; dokonuje samodzielnej selekcji i oceny informacji zebranych podczas wycieczki

Rozdział w podręczniku	Wymagania podstawowe UCZEŃ:	Wymagania ponadpodstawowe UCZEŃ:
Znaczenie międzynarodowej współpracy na rzecz ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność międzynarodowej współpracy w celu zapobiegania zagrożeniom przyrody; • podaje przykłady współpracy międzynarodowej, w szczególności w krajach UE (konwencja CITES, „Natura 2000”, Agenda 21); • na wycieczce do ogrodu zoologicznego, botanicznego lub muzeum przyrodniczego zaznajamia się z problematyką ochrony gatunków ginących; • na podstawie informacji zebranych podczas wycieczki charakteryzuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia, jakie mają znaczenie: 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 do ogrodu zoologicznego lub botanicznego; • dokonuje samodzielnej selekcji i oceny informacji podczas wycieczki
Znaczenie różnorodności biologicznej dla człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia podstawowe motywy ochrony przyrody (egzystencjalne, ekonomiczne, etyczne, estetyczne) 	<ul style="list-style-type: none"> • szacuje koszty i zyski związane z ochroną różnorodności biologicznej; • wyszukuje motywy ochrony przyrody w przekazie kulturowym i wybranych tekstach literatury
Różnorodność biologiczna i jej zagrożenia. Powtórzenie	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje różne źródła informacji przy powtórzeniu, utrwaleniu i syntezie zagadnień na temat różnorodności biologicznej; • wykorzystuje wiedzę z zakresu różnorodności biologicznej do rozwiązania zadań powtórzeniowych 	<ul style="list-style-type: none"> • dokonuje krytycznej oceny zdobywanych informacji; • przekształca, modyfikuje informacje, nadając im nową formę; • posługuje się wiedzą w celu rozwiązania zadań problemowych, nietypowych; • wyraża opinię, posługując się racjonalnymi i merytorycznymi argumentami