

**Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne z biologii dla klasy  
I gimnazjum oparte na „Programie nauczania biologii Puls życia”  
autorstwa Anny Zdziennickiej**

Dział programu

**ORGANIZM CZŁOWIEKA. SKÓRA POWŁOKA ORGANIZMU**

**Ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- Określa przedmiot badań biologii jako nauki
- Podaje przykłady dziedzin biologii
- Wymienia cechy organizmów żywych
- Wskazuje komórkę jako element budulcowy ciała człowieka
- Wylicza układy narządów człowieka
- Wymienia podstawowe funkcje skóry
- Wymienia wytwory naskórka
- Wymienia choroby skóry
- Podaje przykłady dolegliwości skóry

**Ocena dostateczna**

Uczeń :

- Potrafi korzystać z poszczególnych źródeł wiedzy
- Rozróżnia próbę kontrolną i badawczą
- Klasyfikuje człowieka do królestwa zwierząt
- Podaje przykłady tkanek
- Opisuje podstawowe funkcje układów
- Podaje warstwy skóry i ich funkcje
- Wskazuje melanicę jako czynnik decydujący o kolorze skóry
- Klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń
- Omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń

**Ocena dobra**

Uczeń:

- Charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
- Posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów
- Opisuje cechy różniące człowieka od pozostałych naczelnych
- Wyjaśnia co to jest homeostaza
- Wykazuje zależność funkcji skóry od jej budowy
- Opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka
- Omawia objawy dolegliwości skóry
- Wyjaśnia czym są alergie skórne

### **Ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- Objaśnia zasadę stopniowego komplikowania się poziomów organizacji życia
- Wskazuje stopniowe komplikowanie się budowy człowieka
- Wyjaśnia zależności między układami narządów
- Planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
- Dowodzi, że odcień skóry zależy od zawartości barwnika w skórze
- Ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę
- Demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów skóry

Dział programu

### **APARAT RUCHU**

### **Ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- Wymienia podstawowe kości wchodzące w skład szkieletu
- Zna rolę układu ruchu
- Wymienia tkanki budujące szkielet
- Wymienia rodzaje połączeń kości
- Wie jak należy dbać o utrzymanie prawidłowej postawy ciała
- Dostrzega znaczenie wypoczynku czynnego
- Umie udzielić pierwszej pomocy przy złamaniach i uszkodzeniach stawów
- Ma świadomość znaczenia prawidłowo udzielonej pierwszej pomocy

### **Ocena dostateczna**

Uczeń :

- Wskazuje na szkielecie człowieka i nazywa ważniejsze kości
- Wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową
- Rozpoznaje różne kształty kości
- Rozpoznaje rodzaje stawów
- Rozpoznaje wady postawy z ilustracji
- Omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn
- Wie jaki udział mają mięśnie w wykonywaniu ruchów

### **Ocena dobra**

Uczeń:

- Wskazuje w szkielecie człowieka kości czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej kończyny górnej i dolnej
- Umie posegregować kości ze względu na kształt
- Omawia budowę kości na rysunku schematycznym
- Omawia doświadczenia dzięki, którym można określić, które właściwości kości zawdzięczają określonym składnikom chemicznym
- Uzasadnia związek budowy szkieletu z pełnioną funkcją
- Omawia budowę stawu i rolę jego poszczególnych elementów
- Charakteryzuje tkanki mięśniowe
- Dokonuje podziału mięśni pod względem różnych kryteriów podając przykłady ważniejszych mięśni

### **Ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- Omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej
- Wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
- Planuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
- Rozpoznaje na preparatach mikroskopowych różne rodzaje tkanek mięśniowych
- Wyjaśnia rolę elementów wchodzących w skład stawu
- Wyjaśnia na czym polega praca mięśni i potrafi określić źródła energii dla tej pracy
- Planuje i demonstruje udzielanie pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn

## Dział programu

### UKŁAD POKARMOWY

### **Ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie odżywiania
- wymienia podstawowe grupy składników pokarmowych i określa ich rolę
- wymienia odcinki przewodu pokarmowego
- jest przekonany o konieczności utrzymywania higieny jamy ustnej
- wie jak unikać zakażenia pasożytami
- dostrzega związek pomiędzy odżywianiem, trybem życia, a zdrowiem
- wie, niewłaściwe zabiegi rolnicze mogą być przyczyną skażenia żywności
- dostrzega szkodliwy wpływ wielu związków chemicznych dodawanych do żywności
- wie, że alkohol prowadzi do całkowitego wyniszczenia organizmu pijącego oraz zniszczenia jego rodziny

### **Ocena dostateczna**

Uczeń:

- wymienia przykładowe źródła poszczególnych składników pokarmowych
- opisuje budowę przewodu pokarmowego podając ogólną rolę poszczególnych odcinków
- zna zasady prawidłowego odżywiania
- wymienia nazwy grup szkodliwych związków dodawanych do żywności
- potrafi jasno wyjaśnić pojęcie zdrowej żywności

### **Ocena dobra**

Uczeń:

- Wyjaśnia znaczenie określeń: składniki budulcowe, energetyczne, regulujące
- Omawia rolę poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego
- Zna gruczoły związane z przewodem pokarmowym ich położenie i funkcje
- Zna najczęściej występujące choroby układu pokarmowego, potrafi określić ich przyczyny, a więc wie też jak ich unikać
- Wie jaki wpływ wywierają na organizm człowieka pobierane z zanieczyszczoną żywnością konserwanty, barwniki, metale ciężkie itd.

### **Ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- Zna mechanizm trawienia pokarmu
- Omawia sposób wchłaniania miazgi pokarmowej do krwi i limfy
- Wyjaśnia dlaczego wątrobę uważa się za główne laboratorium chemiczne organizmu
- Wyjaśnia dlaczego alkoholizm to choroba społeczna
- Rozumie znaczenie oznakowań na żywności
- Wie jak chronić żywność przed skażeniami

Dział programu

### **UKŁAD KRAŻENIA**

### **Ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- Zna zadania układu krwionośnego
- Potrafi wymienić poszczególne elementy tworzące układ krwionośny
- Wie jaka jest rola serca i gdzie jest położone
- Wymienia elementy krwi i określa ich zadania w organizmie
- Umie udzielić pierwszej pomocy w przypadku zranień i krwotoków
- Jest przekonany o wartości honorowego krwiodawstwa
- Potrafi dokonać pomiaru tętna i wie jaka jest norma
- Wie jakie są prawidłowe wartości ciśnienia krwi
- Wymienia elementy układu odpornościowego

### **Ocena dostateczna**

Uczeń:

- wymienia główne części serca
- potrafi określić kierunek przepływającej przez serce krwi
- wymienia czynniki wpływające na pracę serca
- rozpoznaje na ilustracjach tętnice, żyły i naczynia włosowate i określa ich rolę
- wymienia nazwy poszczególnych składników krwi i określa ich ilość w 1 mm<sup>3</sup> krwi.
- Pokazuje na schemacie jak przepływa krew w małym i dużym krwiobiegu i określa ich funkcję
- Wymienia główne elementy budowy oraz rolę układu limfatycznego
- Zna podstawowe grupy krwi i wie jakie jest znaczenie ich znajomości w zabiegach przetaczania
- Wyróżnia odporność swoistą, nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną
- Podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać

### **Ocena dobra**

Uczeń:

- Potrafi porównać budowę tętnic, żył i naczyń włosowatych i określić związek wymienionych różnic z zadaniami spełnianymi przez te naczynia
- Zna możliwości przetaczania krwi
- Opisuje i wskazuje na schemacie krążenie krwi w krwiobiegu małym i dużym
- Wie co to jest i jak odbywa się krążenie wrotne

- Umie dokonać pomiaru tętna i ciśnienia krwi oraz zanalizować i ocenić otrzymane wyniki
- Potrafi wyjaśnić na czym polega praca serca
- Opisać budowę serca oraz określić nazwy naczyń przyprowadzających krew do i wyprowadzających krew z serca
- Wie jaka jest rola zastawek
- Potrafi dokonać porównania układu krwionośnego i limfatycznego
- Wymienia główne choroby układu krwionośnego
- Omawia rolę śledziony, grasicy i migdałków
- Omawia rolę elementów układu odpornościowego
- Charakteryzuje rodzaje odporności

### **Ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- rozpoznaje składniki morfotyczne krwi na preparacie mikroskopowym
- opisuje istotę procesu krzepnięcia krwi
- opisuje cykl pracy serca
- dokonuje analizy wyników krwi dla różnych grup wiekowych
- potrafi wykazać związek istniejący między częstością występowania poszczególnych chorób układu krążenia, a trybem życia
- wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej
- opisuje rodzaje leukocytów
- odróżnia działanie szczepionki od surowicy

## Dział programu

### UKŁAD ODDECHOWY

### **Ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- Wymienia poszczególne elementy tworzące układ oddechowy
- Określa rolę układu oddechowego
- Jest przekonany o szkodliwości palenia
- Wie jaki wpływ na stan zdrowia układu oddechowego wywierają zanieczyszczenia powietrza oraz drobnoustroje chorobotwórcze

### **Ocena dostateczna**

Uczeń:

- Wskazuje podstawowe części układu oddechowego na rysunku
- Określa miejsce wymiany gazowej wewnętrznej i zewnętrznej
- Wymienia różne choroby układu oddechowego i podaje przykłady czynników je wywołujących

### **Ocena dobra**

Uczeń:

- Omawia zadania poszczególnych odcinków górnych i dolnych dróg oddechowych ze zwróceniem uwagi na pewne charakterystyczne cechy budowy

- Zna skład powietrza wdychanego i wydechowanego oraz potrafi wyjaśnić przyczynę różnic
- Wie jak i gdzie powstaje energia w organizmie

### **Ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- Wyjaśnia znaczenie krtani jako narządu głosotwórczego
- Zna pojęcie pojemności życiowej płuc i określa sposoby jej mierzenia
- Dostrzega związek między budową, a funkcją płuc podczas procesu oddychania
- Przedstawia przebieg procesu wytwarzania energii
- Wyjaśnia działanie poszczególnych czynników na zdrowie układu oddechowego

## Dział programu

### UKŁAD WYDALNICZY

#### **Ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie wydalania
- wymienia części układu moczowego
- zna położenie nerek i ich rolę
- wymienia choroby układu wydalniczego

#### **Ocena dostateczna**

Uczeń:

- Wskazuje na schemacie struktury tworzące układ moczowy
- Umie zinterpretować wyniki podstawowej analizy moczu
- Wymienia drogi usuwania zbędnych produktów przemiany materii
- Omawia na ilustracji przebieg dializy

#### **Ocena dobra**

Uczeń:

- Definiuje pojęcie przemiany materii
- Zna funkcje poszczególnych elementów układu moczowego
- Omawia czynniki wpływające na ilość wydalanego moczu
- Wyjaśnia mechanizm wydalania moczu
- Omawia przyczyny chorób układu wydalniczego

#### **Ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- Omawia etapy powstawania moczu
- Omawia budowę nerki i ciała nerkowego
- Podaje objawy wybranych chorób układu moczowego
- Uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia schorzeń nerek

## Dział programu

### REGULACJA NERWOWO-HORMONALNA NARZĄDY ZMYŚLÓW

#### **Ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- wskazuje na planszy położenie gruczołów dokrewnych człowieka
- wskazuje na planszy główne elementy układu nerwowego
- wyjaśnia rolę układu hormonalnego i nerwowego
- wymienia narządy zmysłów, oraz ich lokalizację i ogólną budowę
- wie jak bardzo szkodliwe znaczenie dla zdrowia człowieka ma hałas

#### **Ocena dostateczna**

Uczeń:

- Wyjaśnia pojęcie gruczoły dokrewne i hormony
- Wskazuje na modelu części mózgowia
- Wymienia elementy budowy oka i wskazuje je na modelu
- Zna wady wzroku i sposoby ich korekty
- Zna budowę i ogólną funkcję ucha
- Zna lokalizację i rolę zmysłu węchu i smaku

#### **Ocena dobra**

Uczeń:

- Podaje różnice między gruczołami wewnętrznego wydzielania, zewnętrznego oraz mieszanymi
- Określa ogólne funkcje hormonów
- Potrafi wykonać i opisać rysunek komórki nerwowej
- Zna charakterystyczne cechy budowy mózgu
- Wie co to jest łuk odruchowy
- Opisuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe porównując je i podając przykłady
- Wyjaśnia działania układu autonomicznego

#### **Ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- Opisuje jak zachodzi proces widzenia i słyszenia czy też odbierania zapachów lub smaków
- Podaje przykłady chorób wywołanych nieprawidłowym działaniem gruczołów określając rolę gruczołu oraz rodzaj hormonu występującego w nadmiarze czy też niedoborze
- Dostrzega zależność pomiędzy budową, a funkcjami poszczególnych elementów układu nerwowego
- Planuje doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na różnego rodzaju natężenie światła

## Dział programu

### ROZMNAŻANIE I ROZWÓJ CZŁOWIEKA

#### Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- zna budowę komórek rozrodczych męskich i żeńskich
- wymienia elementy budowy męskiego i żeńskiego układu rozrodczego
- wymienia choroby szerzące się drogą płciową
- zna zasady higieny osobistej w okresie dojrzewania
- dostrzega ujemne skutki zbyt wczesnej inicjacji seksualnej
- jest przekonany o konieczności osiągnięcia pełnej dojrzałości jako warunku założenia rodziny
- wie jak można uniknąć zarażenia się chorobami przenoszonymi drogą płciową.

#### Ocena dostateczna

Uczeń:

- Zna funkcję męskich i żeńskich narządów rozrodczych
- Opisuje zmiany zachodzące w organizmie dziecka wchodzącego w okres dojrzewania
- Zna podstawowe metody antykoncepcji
- Określa główne etapy rozwoju zarodkowego i płodowego człowieka
- Wie jak powinna wyglądać prawidłowa higiena okresu ciąży
- Określa rolę łożyska i pępowiny oraz pęcherza płodowego.

#### Ocena dobra

Uczeń:

- Opisuje drogę komórki jajowej od momentu jej uwolnienia z jajnika aż do procesu inplantacji zarodka w błonie śluzowej macicy, potrafi określić również przemiany i procesy jakim podlega
- Charakteryzuje choroby szerzące się drogą płciową.

#### Ocena bardzo dobra

Uczeń:

- Opisuje w jaki sposób przebiega rozwój płodowy człowieka
- Wykazuje różnice między zarodkiem, a płodem
- Omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy w trakcie cyklu miesięczkowego
- Przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie

## Dział programu

### ZDROWIE A CYWILIZACJA

#### Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- Omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia
- Podaje przykłady trzech chorób zakaźnych i czynniki, które je wywołują
- Wymienia choroby cywilizacyjne
- Wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów
- Podaje przykłady używek



- przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków

### **Ocena dostateczna**

Uczeń:

- opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne
- podaje przykłady wpływu środowiska na zdrowie i życie człowieka
- przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych
- omawia znaczenie szczepień ochronnych
- wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczeń środowiska

### **Ocena dobra**

Uczeń:

- charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie
- przedstawia znaczenie pojęć „zdrowie” i „choroba”
- wymienia najważniejsze choroby wywołane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób
- podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych
- omawia wpływ palenia tytoniu na zdrowie
- omawia wpływ alkoholu na organizm
- wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień
- wyjaśnia jak uniknąć uzależnień

### **Ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- wykazuje wpływ środowiska na zdrowie
- oblicz własne BMI
- dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych
- uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi
- uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych
- wyjaśnia dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków
- wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który posiada wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania przedmiotu w klasie I, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia oraz biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z programu nauczania, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje także zadania wykraczające poza program nauczania klasy, a ponadto bierze udział w olimpiadach z tego przedmiotu i zajmuje wysokie pozycje.

**Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne z biologii dla klasy  
II gimnazjum oparte na „Programie nauczania biologii Puls życia”  
autorstwa Anny Zdziennickiej**

**I Biologia – nauka o życiu**

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- określa przedmiot badań biologii jako nauki
- podaje przykłady dziedzin biologii
- wymienia źródła wiedzy biologicznej
- wyjaśnia, do czego służą atlasy i klucze
- wymienia cechy organizmów żywych
- wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia
- wymienia struktury budowy komórki roślinnej, zwierzęcej
- wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów
- wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- potrafi korzystać z poszczególnych źródeł wiedzy
- podaje funkcje poszczególnych organelli
- posługuje się mikroskopem
- wykonuje proste preparaty mikroskopowe
- wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
- posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów
- odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub po opisie poszczególne składniki komórki
- rysuje obraz widziany pod mikroskopem
- wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki
- porównuje budowę różnych komórek
- charakteryzuje dawne sposoby klasyfikacji organizmów
- omawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- objaśnia zasadę stopniowego komplikowania się poziomów organizacji życia
- wykorzystuje atlasy do rozpoznawania pospolitych gatunków organizm
- omawia budowę i funkcje organelli komórkowych
- analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek
- ocenia sztuczne i naturalne systemy podziału organizmów
- uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów

## **II Jedność i różnorodność organizmów**

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- określa, czym jest odżywianie
- wymienia podstawowe sposoby odżywiania się organizmów
- określa, czym jest oddychanie
- wyjaśnia, na czym polega wymiana gazowa
- wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie
- określa, czym jest rozmnażanie
- wyróżnia rozmnażanie płciowe i bezpłciowe
- podaje przykłady płciowego i bezpłciowego rozmnażania się organizmów

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- omawia różnice między organizmami samożywnymi a cudzożywnymi
- wymienia czynniki niezbędne do życia organizmów samożywnych i cudzożywnych
- wymienia substraty i produkty fotosyntezy
- wyjaśnia, na czym polega fotosynteza
- omawia różne sposoby oddychania
- wymienia przykłady organizmów ilustrujących różne sposoby oddychania
- rozróżnia wymianę gazową i oddychanie wewnątrzkomórkowe
- rozpoznaje sposoby rozmnażania się organizmów
- wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie bezpłciowe
- omawia różnice między rozwojem prostym a złożonym

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- charakteryzuje różne strategie odżywiania
- wykazuje różnorodność odżywiania się organizmów cudzożywnych
- określa warunki przebiegu fotosyntezy
- ocenia, czy dany organizm jest samożywny, czy cudzożywny
- uzasadnia, że oddychanie jest procesem niezbędnym do życia
- charakteryzuje rodzaje rozmnażania
- ocenia znaczenie przemiany pokoleń
- charakteryzuje typy rozwoju zarodka
- stosuje w praktyce wiadomości dotyczące rozmnażania wegetatywnego

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- wykazuje różnice w pobieraniu i trawieniu pokarmów u różnych organizmów
- wyjaśnia, na czym polega chemosynteza
- wykazuje zależność między środowiskiem życia a budową narządów wymiany gazowej
- porównuje oddychanie tlenowe i beztlenowe
- omawia znaczenie fermentacji
- zapisuje słownie równanie reakcji oddychania tlenowego
- wykazuje związek między sposobem zapłodnienia a środowiskiem życia organizmów
- ocenia znaczenie samozapłodnienia

### **III Organizmy beztkankowe**

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wymienia miejsca występowania bakterii i wirusów
- wskazuje środowisko życia glonów
- podaje przykłady organizmów należących do glonów
- podaje przykłady grzybów i porostów
- opisuje budowę grzybów
- wymienia sposoby rozmnażania się grzybów
- rozpoznaje porosty wśród innych organizmów

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- podaje charakterystyczne cechy budowy bakterii i wirusów
- wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów
- podaje przykłady bakterii i wirusów
- określa znaczenie bakterii w przyrodzie i gospodarce człowieka
- omawia czynności życiowe poszczególnych grup protistów
- wymienia wspólne cechy organizmów zaliczanych do glonów
- omawia znaczenie glonów w przyrodzie i gospodarce człowieka
- omawia czynności życiowe grzybów
- podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka
- rozpoznaje porosty jako organizmy zbudowane z grzybni i glonu
- wyjaśnia, co to jest grzybica

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- charakteryzuje wybrane czynności życiowe bakterii
- wymienia choroby bakteryjne i wirusowe
- rysuje kształty bakterii obserwowanych pod mikroskopem
- charakteryzuje poszczególne grupy protistów
- wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów
- wyjaśnia, że glony to grupa ekologiczna, do której należą przedstawiciele trzech królestw
- omawia wybrane czynności życiowe glonów
- charakteryzuje budowę grzybów owocnikowych
- omawia sposoby rozmnażania się grzybów
- analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka
- wykonuje i opisuje rysunek wskazanych grzybów

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- ocenia znaczenie bakterii i wirusów
- określa warunki tworzenia się przetrwalników
- ocenia rolę bakterii jako symbiontów i destruentów
- porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów
- wymienia choroby wywoływane przez protisty
- rozpoznaje pod mikroskopem, rysuje i opisuje budowę przedstawicieli protistów
- analizuje wpływ zakwitów glonów na inne organizmy w środowisku
- ocenia znaczenie glonów w przyrodzie i gospodarce człowieka
- wyjaśnia zależność między głębokością a występowaniem określonych grup glonów
- wykazuje znaczenie mikoryzy dla grzyba i rośliny
- określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu
- proponuje sposób badania czystości powietrza, znając wrażliwość porostów na zanieczyszczenia
- rozpoznaje i podaje nazwy różnych form morfologicznych porostów

## **IV Świat roślin**

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wyjaśnia, czym jest tkanka
- podaje przykłady tkanek roślinnych
- wskazuje na ilustracji komórki tworzące tkankę
- wymienia podstawowe funkcje korzenia
- omawia funkcje łodygi
- podaje nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi
- wymienia funkcje liści
- rozpoznaje liście pojedyncze i złożone
- wymienia miejsca występowania mszaków
- podaje nazwy organów mszaków
- wymienia miejsca występowania paprotników
- wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych
- rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin
- wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych
- podaje nazwy elementów budowy kwiatu
- rozróżnia kwiat i kwiatostan

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- dokonuje podziału tkanek roślinnych na twórcze i stałe
- wymienia cechy budowy poszczególnych tkanek roślinnych
- opisuje funkcje wskazanych tkanek
- rozpoznaje modyfikacje korzeni
- omawia budowę zewnętrzną korzenia
- rozpoznaje pod mikroskopem tkanki budujące korzeń
- rozpoznaje tkanki budujące łodygę
- rozróżnia rodzaje łodyg
- rozpoznaje różne modyfikacje liści
- rozpoznaje na preparacie mikroskopowym tkanki budujące liść
- rozróżnia typy ulistnienia łodygi
- rozpoznaje mszaki wśród innych roślin
- omawia znaczenie mszaków w przyrodzie i gospodarce człowieka
- wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników
- wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia
- omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka
- wymienia sposoby rozsiewania nasion i owoców
- rozróżnia owoce pojedyncze i złożone
- omawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- charakteryzuje budowę, rozmieszczenie i funkcje poszczególnych tkanek roślinnych
- wykonuje preparat ze skórki cebuli i rozpoznaje w nim tkankę okrywającą
- analizuje budowę wewnętrzną korzenia jako funkcjonalnej całości
- charakteryzuje przyrost na długość
- rysuje różne systemy korzeniowe
- rysuje schematycznie przekrój poprzeczny i podłużny łodygi
- rozpoznaje rodzaje unerwienia liści
- omawia funkcje poszczególnych modyfikacji liści
- analizuje cykl rozwojowy mszaków

- rysuje mech i podpisuje jego organy
- analizuje cykl rozwojowy paproci
- charakteryzuje skrzypy, widłaki i paprocie
- analizuje cykl rozwojowy sosny
- rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych
- określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
- omawia funkcje poszczególnych elementów budowy kwiatu
- analizuje cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- wykazuje związek budowy wskazanej tkanki z jej funkcją
- rozpoznaje i rysuje tkanki widoczne na przekrojach organów roślinnych
- wyjaśnia sposób pobierania wody przez roślinę
- projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia do łodygi
- charakteryzuje modyfikacje korzeni
- analizuje związek budowy zmodyfikowanych łodyg z ich funkcjami
- analizuje funkcje poszczególnych elementów budowy anatomicznej liścia
- rysuje różne typy ulistnienia łodygi
- wyjaśnia, dlaczego mszaki są najprostszymi roślinami lądowymi
- rozpoznaje za pomocą atlasów 5 gatunków rodzimych paprotników
- dowodzi związku budowy roślin nagonasiennych ze środowiskiem ich życia
- wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania
- charakteryzuje sposoby rozsiewania nasion i owoców, wykazując związek z ich budową
- rozpoznaje 5 gatunków drzew okrytonasiennych występujących w Polsce

## **V Świat zwierząt**

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wyjaśnia, czym jest tkanka
- wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych
- wyjaśnia, co to są gąbki
- podaje miejsca występowania gąbek i parzydełkowców
- wymienia charakterystyczne cechy płazińców i nicieni
- charakteryzuje tasiemce i glisty jako pasożyty układu pokarmowego
- omawia drogi zakażenia pasożytniczymi płazińcami i nicieniami
- wyjaśnia, w jaki sposób można ustrzec się przed zakażeniem pasożytniczymi płazińcami i nicieniami
- rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt
- rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt
- rozpoznaje na ilustracji przeobrażenie zupełne i niezupełne owadów
- wymienia charakterystyczne cechy mięczaków
- określa pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców
- podaje nazwy elementów szkieletu kręgowców
- charakteryzuje ryby
- podaje nazwy płetw ryby
- rozpoznaje skrzela jako narządy wymiany gazowej
- określa środowiska życia płazów
- charakteryzuje płazy
- wymienia stadia rozwojowe żaby
- podaje po dwa przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych
- określa środowisko życia gadów

- charakteryzuje gady
- podaje cztery przykłady gadów występujących w Polsce
- charakteryzuje ptaki
- wymienia ptaki różnych środowisk
- rozpoznaje rodzaje piór ptaków
- wymienia elementy budowy jaja
- omawia charakterystyczne cechy ssaków
- rozróżnia ssaki wśród innych zwierząt
- rozróżnia ssaki wodne i lądowe
- wymienia narządy zmysłów ssaków

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych
- wymienia rodzaje tkanki łącznej
- podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie
- omawia znaczenie gąbek i parzydełkowców w przyrodzie
- wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca
- wymienia charakterystyczne cechy pierścienic
- wymienia charakterystyczne cechy budowy skorupiaków, owadów i pajęczaków
- wymienia części ciała ślimaków, małży i głowonogów
- wymienia narządy oddechowe mięczaków
- wskazuje małże jako organizmy produkujące perły
- wymienia funkcje szkieletu bezkręgowców
- podaje przykłady szkieletów bezkręgowców
- wymienia elementy budowy układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców
- wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie
- określa rodzaj zapłodnienia u ryb
- wymienia przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie
- wyjaśnia, na czym polega hibernacja
- omawia cykl rozwojowy żaby
- wymienia przystosowania gadów do życia na lądzie
- omawia znaczenie błon płodowych w rozwoju gadów
- wymienia narządy zmysłów gadów
- wymienia przystosowania budowy ptaków do lotu
- omawia różnice pomiędzy gniazdownikami i zagniazdownikami oraz podaje ich przykłady
- wyjaśnia rolę gruczołów potowych i włosów w termoregulacji
- podaje przykłady gatunków ssaków
- rozróżnia uzębienie drapieżnika i roślinożercy
- wymienia przystosowania ssaków do zajmowania różnych siedlisk

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych
- rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy
- rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek
- wyjaśnia mechanizm ruchu parzydełkowców
- dowodzi, że tasiemce są przystosowane do pasożytniczego trybu życia
- omawia różnice między płazińcami a nicieniami
- charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców i nicieni
- charakteryzuje układ krwionośny pierścienic
- charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic
- wykazuje związek budowy pijawki z pasożytniczym trybem jej życia
- charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów
- dowodzi, że owady są przystosowane do życia w środowisku lądowym

- charakteryzuje wskazane czynności życiowe mięczaków
- wyjaśnia zasady funkcjonowania otwartego układu krwionośnego
- porównuje budowę ślimaków, małży i głowonogów
- charakteryzuje poszczególne elementy szkieletu kręgowców
- porównuje układ krwionośny bezkręgowców i kręgowców
- omawia wybrane czynności życiowe ryb
- określa charakterystyczne cechy rozmnażania ryb
- wyjaśnia przyczyny wędrówek ryb
- rozpoznaje przedstawicieli ryb i wskazuje ich cechy
- omawia wybrane czynności życiowe płazów
- charakteryzuje płazy ogoniaste i bezogonowe
- rozpoznaje przedstawicieli płazów i wskazuje ich specyficzne cechy
- omawia wybrane czynności życiowe gadów
- charakteryzuje funkcje poszczególnych błon płodowych
- rozpoznaje przedstawicieli gadów i wskazuje ich specyficzne cechy
- określa środowisko życia ptaka na podstawie budowy jego kończyn
- określa rodzaj pobieranego przez ptaka pokarmu na podstawie budowy jego dzioba
- omawia wybrane czynności życiowe ptaków
- rozpoznaje przedstawicieli ptaków i wskazuje ich specyficzne cechy
- charakteryzuje funkcje skóry
- omawia zalety pęcherzykowej budowy płuc
- porównuje budowę ssaków wodnych i lądowych
- ocenia znaczenie ssaków w życiu i gospodarce człowieka

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej
- charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi
- wykazuje związek budowy gąbek i parzydełkowców ze środowiskiem ich życia
- wyjaśnia sposób działania parzydełka
- charakteryzuje symetrię ciała płazińców
- dowodzi, że pierścienice są bardziej rozwiniętymi zwierzętami niż płazińce i nicienie
- projektuje doświadczenie wykazujące znaczenie dżdżownic w użyznianiu gleby
- dowodzi istnienia związku między środowiskiem życia a narządami wymiany gazowej
- wykazuje związek budowy mięczaków ze środowiskiem ich życia
- charakteryzuje sposoby poruszania się poszczególnych grup mięczaków
- porównuje budowę układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców
- charakteryzuje wymianę gazową u ryb
- porównuje układ krwionośny ryby i dżdżownicy
- wykazuje związek trybu życia płazów z ich zmiennością cieplną
- wykazuje związek budowy płazów ze środowiskami ich życia
- analizuje pokrycie ciała gadów w aspekcie ochrony przed utratą wody
- wykazuje związek budowy gadów ze środowiskiem ich życia
- wykazuje związek między sposobem rozmnażania i typem rozwoju a środowiskiem życia gadów
- charakteryzuje poszczególne elementy budowy jaja
- wykazuje związek między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu
- projektuje doświadczenie wykazujące wydzielniczą i wydalniczą funkcję skóry
- wykazuje związek między funkcjonowaniem poszczególnych narządów zmysłów a trybem życia

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który posiada wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania przedmiotu w klasie I, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia oraz biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z programu nauczania, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje także zadania wykraczające poza program nauczania klasy, a ponadto bierze udział w olimpiadach z tego przedmiotu i zajmuje wysokie pozycje.



# **Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne z biologii dla klasy III gimnazjum oparte na „Programie nauczania biologii Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej**

## **Dział Genetyka**

### Ocena dopuszczająca:

Uczeń:

- wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów
- wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech
- wskazuje miejsca występowania DNA
- wylicza elementy budujące DNA
- określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej
- wymienia nazwy poszczególnych podziałów komórkowych
- podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka
- wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka
- wskazuje kodon na modelu lub ilustracji DNA
- rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne
- podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka
- rozpoznaje kariogram człowieka
- wskazuje na kariogramie człowieka chromosomy płci
- wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi
- określa konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego
- wyjaśnia pojęcie „mutacja”
- wylicza czynniki mutagenne

### Ocena dostateczna:

Uczeń:

- definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmiennosc organizmów”
- rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne
- omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie, archeologii
- uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi
- przedstawia budowę nukleotydu
- wymienia nazwy zasad azotowych
- wyjaśnia regułę komplementarności zasad
- definiuje pojęcia: „gen” i „genom”
- przedstawia budowę chromosomu
- definiuje pojęcie „kariotyp”
- omawia proces replikacji
- porównuje budowę DNA z budową RNA
- rozpoznaje na modelu lub ilustracji DNA i RNA

- definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne”, „komórki haploidalne”, „komórki diploidalne”
- szacuje liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w diploidalnej komórce danego organizmu
- omawia znaczenie mitozy i mejozy
- wyjaśnia pojęcia: „kod genetyczny”, „gen”, „kodon”
- omawia znaczenie kodu genetycznego
- omawia budowę kodonu i genu
- omawia badania Mendla
- zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty
- na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego
- wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia jednego genu
- wyjaśnia zasadę dziedziczenia płci
- wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią
- określa cechy chromosomów X i Y
- rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów osób
- omawia sposób dziedziczenia grup krwi
- omawia sposób dziedziczenia czynnika Rh
- wymienia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska
- wyjaśnia, w jaki sposób środowisko wpływa na rozwój osobowości
- rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe
- omawia skutki wybranych mutacji genowych
- wymienia przykłady chorób człowieka warunkowanych mutacjami genowymi (mukowiscydoza) i chromosomowymi (zespół Downa)
- charakteryzuje wybrane choroby genetyczne

Ocena dobra:

Uczeń:

- wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi oraz podaje przykłady tych cech
- wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wypadku rozmnażania płciowego i bezpłciowego
- wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech
- wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym
- wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad
- określa różnice między genem a genomem
- omawia przebieg mitozy i mejozy
- omawia różnice między mitozą a mejozą
- wykazuje uniwersalność kodu genetycznego
- omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji
- ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki

- interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca” „cecha recesywna”
- wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią
- wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu
- ustala grupy krwi dzieci, znając grupy krwi ich rodziców
- wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia grup krwi
- określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego
- uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów
- omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych

Ocena bardzo dobra:

Uczeń:

- dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska
- wykonuje portfolio ukazujące jego podobieństwo do dziadków i rodziców
- przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych
- wykonuje model DNA
- uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
- wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej
- planuje i wykonuje dowolną techniką model podziału komórki
- odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA z tabeli kodu genetycznego
- interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici kwasu nukleinowego
- omawia prawo czystości gamet
- przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet
- tworzy krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa
- interpretuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu
- ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
- ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech
- przewiduje wpływ prowadzenia określonego trybu życia na powstawanie chorób genetycznych
- dowodzi znaczenia mutacji w przystosowaniu organizmów do zmieniającego się środowiska
- ocenia znaczenie badań prenatalnych dla człowieka

## **Dział Ewolucja życia**

### Ocena dopuszczająca:

Uczeń:

- definiuje pojęcie „evolucja”
- wymienia dowody ewolucji
- wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka
- omawia ideę walki o byt
- wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych
- określa na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi
- wymienia cechy człowieka rozumnego

### Ocena dostateczna:

Uczeń:

- wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
- omawia etapy powstawania skamieniałości
- definiuje pojęcie „relikt”
- wymienia przykłady reliktów
- definiuje pojęcia: „struktury homologiczne”, „struktury analogiczne”, „konwergencja”
- wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych
- omawia główne założenia teorii ewolucji Darwina
- definiuje pojęcie „endemit”
- wymienia przykłady endemitów
- wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny
- ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego
- wskazuje na mapie miejsce, w którym rozpoczęła się ewolucja naczelnych
- wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych
- wskazuje u człowieka cechy wspólne z innymi naczelnymi

### Ocena dobra:

Uczeń:

- klasyfikuje dowody ewolucji
- rozpoznaje rodzaje skamieniałości
- rozpoznaje ogniwa pośrednie
- wskazuje u form pośrednich cechy dwóch różnych grup systematycznych

- omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów
- określa rolę doboru naturalnego w powstawaniu nowych gatunków
- omawia różnice pomiędzy doborem naturalnym a doborem sztucznym
- ocenia korzyści człowieka z zastosowania doboru sztucznego
- określa stanowisko systematyczne człowieka
- wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka

Ocena bardzo dobra:

Uczeń:

- określa warunki powstawania skamieniałości
- przedstawia w formie graficznej etapy powstawania skamieniałości
- ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
- wyjaśnia, w jaki sposób izolacja geograficzna prowadzi do powstawania nowych gatunków
- omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji
- opisuje przebieg ewolucji człowieka
- porównuje różne formy człowiekowatych

## **Dział Ekologia**

Ocena dopuszczająca:

Uczeń:

- wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia
- wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach
- definiuje pojęcia: „populacja”, „gatunek”
- wymienia cechy populacji
- wymienia czynniki wpływające na liczebność populacji
- wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji
- wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie
- wylicza zależności międzygatunkowe
- definiuje pojęcie „konkurencja”
- wymienia czynniki, o które konkurują organizmy
- wymienia przykłady roślinożerców
- wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar
- omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa

- wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych
- wylicza nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe
- wymienia przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczną
- wymienia pięć przykładowych ekosystemów
- przedstawia składniki biotopu i biocenozy
- rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne
- wymienia piętra lasu
- wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego
- przyporządkowuje znane organizmy do poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
- rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach
- podaje przykład pierwiastka krążącego w ekosystemie
- wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów
- wymienia poziomy różnorodności biologicznej

#### Ocena dostateczna:

##### Uczeń:

- wskazuje w terenie siedlisko przykładowego gatunku
- definiuje pojęcie „nisza ekologiczna”
- określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmu
- odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji
- określa właściwości środowiska wodnego
- porównuje warunki życia w wodzie i na lądzie
- określa przyczyny migracji
- omawia zmiany liczebności populacji
- ilustruje różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje przykłady gatunków rozmieszczonych w dany sposób
- określa wady i zalety różnych typów rozmieszczenia populacji
- charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach
- klasyfikuje dodatnie i ujemne zależności międzygatunkowe
- opisuje działania, które pozwalają zwyciężać w konkurencji
- omawia przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej
- określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie
- omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego
- wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo
- wymienia charakterystyczne cechy drapieżnika i jego ofiary
- wymienia przykłady roślin drapieżnych
- wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo
- klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne
- wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin

- określa warunki współpracy między gatunkami
- definiuje pojęcia: „mutualizm”, „komensalizm”
- omawia budowę korzeni roślin motylkowatych
- wskazuje w terenie biotop i biocenozę wybranego ekosystemu
- wyjaśnia, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
- wskazuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej
- wymienia przykłady gatunków żyjących w poszczególnych piętrach lasu
- wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych
- wskazuje różnice między producentami a konsumentami
- rysuje schemat prostej sieci pokarmowej
- omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną
- wykazuje, że materia krąży w ekosystemie
- wykazuje, że energia przepływa przez ekosystem
- wskazuje nekrofagi jako organizmy przyczyniające się do krążenia materii
- definiuje termin „różnorodność biologiczna”
- wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej
- wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej
- uzasadnia konieczność zachowania różnorodności biologicznej

Ocena dobra:

Uczeń:

- rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną
- omawia na przykładzie wpływ środowiska na wygląd organizmu
- omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska
- odnajduje w terenie populacje różnych gatunków
- określa wpływ migracji na zagęszczenie i liczebność populacji
- wyjaśnia, jaki jest związek wędrówek zwierząt z porami roku
- opisuje wpływ hierarchii panującej w stadzie na życie poszczególnych jego członków
- odczytuje dane z piramid wieku
- charakteryzuje ujemne zależności wewnątrzgatunkowe
- porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową
- wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność
- charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem
- omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki
- opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami
- określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar
- omawia przystosowania roślin drapieżnych do zdobywania pokarmu
- charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia
- omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem
- charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu

- charakteryzuje relację międzygatunkową między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi
- analizuje zależności między biotopem a biocenozą
- omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi
- charakteryzuje przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej
- analizuje przykłady powiązań pokarmowych we wskazanym ekosystemie
- charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
- porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym
- interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji
- wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej
- charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej
- porównuje poziomy różnorodności biologicznej

Ocena bardzo dobra:

Uczeń:

- interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku
- planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranych czynników na funkcjonowanie organizmu
- wykazuje zależność między cechami środowiska a występującymi w nim organizmami
- oblicza zagęszczenie populacji, mając dane dotyczące liczebności populacji i zajmowanej przez nią powierzchni
- przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej
- uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
- analizuje wykresy przedstawiające wzajemną regulację liczebności populacji roślin i roślinożerców
- wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary
- wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
- określa warunki występowania dodatnich relacji między organizmami różnych gatunków
- ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie
- wyjaśnia znaczenie wiedzy o mikoryzie dla grzybiarzy
- wykazuje zależność między warunkami, w których powstał dany las a jego strukturą piętrową
- omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
- planuje i wykonuje model łańcucha lub sieci pokarmowej
- przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniw w wskazanym łańcuchu pokarmowym
- analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej



- omawia schemat obiegu węgla w ekosystemie
- przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych

## **Dział Człowiek i środowisko**

### Ocena dopuszczająca:

Uczeń:

- wymienia czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery
- wskazuje źródła zanieczyszczenia powietrza w najbliższej okolicy
- wymienia źródła zanieczyszczenia wód słodkich
- wylicza klasy czystości wód
- wymienia przyczyny zanieczyszczeń wód słonych
- wymienia funkcje gleby w ekosystemie
- wylicza czynniki wpływające na degradację gleby
- wymienia przykłady czynników prowadzących do wyjałowienia gleby
- rozpoznaje surowce wtórne
- wymienia sposoby unieszkodliwiania odpadów
- przyporządkowuje odpady do odpowiednich pojemników przeznaczonych do segregacji

### Ocena dostateczna:

Uczeń:

- podaje przykłady naturalnych i powstałych w wyniku działalności ludzi zanieczyszczeń atmosfery
- omawia wpływ kwaśnych opadów na środowisko
- omawia warunki tworzenia się kwaśnych opadów, dziury ozonowej i smogu
- omawia przyczyny ocieplania się klimatu
- podaje metody oczyszczania wód
- omawia sposoby ochrony wód
- charakteryzuje metody oczyszczania ścieków stosowane w nowoczesnych oczyszczalniach
- wyjaśnia, dlaczego próchnica jest ważnym elementem gleby
- omawia metody rekultywacji gleby
- określa czas biodegradacji wskazanego produktu
- wyjaśnia pojęcie „recykling”
- analizuje problem dzikich wysypisk
- uzasadnia konieczność rezygnacji z toreb foliowych na rzecz opakowań wielokrotnego użytku

### Ocena dobra:

Uczeń:

- analizuje czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery
- klasyfikuje zanieczyszczenia atmosfery na naturalne i powstałe w wyniku działalności ludzi
- wykazuje wpływ spalania surowców naturalnych na stan atmosfery
- wyjaśnia rolę porostów w ocenie czystości powietrza
- określa sposób wykorzystania wody w zależności od klasy jej czystości
- wyjaśnia wpływ zakwitów na stan wód
- opisuje metody oczyszczania wód
- uzasadnia, że gleba ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu
- charakteryzuje proces powstawania próchnicy
- omawia czynniki degradujące glebę
- ocenia wpływ różnych metod unieszkodliwiania odpadów na środowisko
- ocenia znaczenie wykorzystywania surowców wtórnych

### Ocena bardzo dobra:

Uczeń:

- przeprowadza badanie stanu powietrza swojej okolicy za pomocą skali porostowej
- dowodzi związku rozwoju gospodarki na świecie z globalnym ociepleniem
- przewiduje skutki globalnego ocieplenia
- ocenia znaczenie regulacji rzek
- analizuje i komentuje stan czystości rzek w Polsce na podstawie wykresu
- wykazuje związek między zanieczyszczeniem powietrza a zanieczyszczeniem wód gruntowych
- dowodzi, że wypalanie łąk i pól jest szkodliwe dla gleby
- planuje sposoby rekultywacji zdegradowanych gleb w najbliższej okolicy
- prezentuje postawę świadomego konsumenta
- planuje i realizuje projekt edukacyjny dotyczący ochrony środowiska na co dzień

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który posiada wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania przedmiotu w klasie III, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia oraz biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z programu nauczania, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje także zadania wykraczające poza program nauczania klasy, a ponadto bierze udział w olimpiadach z tego przedmiotu i zajmuje wysokie pozycje.