

## **KLASA V**

### **I. BIOLOGIA JAKO NAUKA**

#### **ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ wymienia czynności życiowe organizmów
- ✓ wskazuje biologię jako naukę o organizmach
- ✓ podaje przykłady dziedzin biologii
- ✓ wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej
- ✓ wymienia źródła wiedzy biologicznej
- ✓ z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- ✓ z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela
- ✓ wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia
- ✓ podaje przykłady organizmów jednokomórkowych i wielokomórkowych
- ✓ wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej

#### **ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ określa przedmiot badań biologii jako nauki
- ✓ opisuje wskazane cechy organizmów
- ✓ wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii
- ✓ porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej
- ✓ korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela
- ✓ z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- ✓ podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego
- ✓ z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe
- ✓ oblicza powiększenie mikroskopu optycznego
- ✓ wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu
- ✓ wymienia organelle komórki zwierzęcej
- ✓ podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej
- ✓ wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej

### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ wykazuje cechy wspólne organizmów
- ✓ opisuje czynności życiowe organizmów
- ✓ na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- ✓ rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą
- ✓ opisuje źródła wiedzy biologicznej
- ✓ wymienia cechy dobrego badacza
- ✓ samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego
- ✓ samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe
- ✓ z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy
- ✓ opisuje kształty komórek zwierzęcych
- ✓ opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji
- ✓ wyjaśnia czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady
- ✓ odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki
- ✓ wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki

### ocena bardzo dobra

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów
- ✓ wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego
- ✓ charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
- ✓ wykazuje zalety metody naukowej
- ✓ samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- ✓ posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów
- ✓ charakteryzuje cechy dobrego badacza
- ✓ charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu
- ✓ wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym
- ✓ rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje
- ✓ rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ omawia elementy i funkcje budowy komórki
- ✓ na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ wykazuje jedność budowy organizmów
- ✓ porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt
- ✓ wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii
- ✓ planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- ✓ krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej
- ✓ analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza
- ✓ sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem
- ✓ analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych
- ✓ z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli

## **II. BUDOWA I CZYNNOŚCI ŻYCIOWE ORGANIZMÓW**

**ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia, czym jest odżywianie się
- ✓ wyjaśnia, czym jest samożywność
- ✓ podaje przykłady organizmów samożywnych
- ✓ wyjaśnia, czym jest cudzożywność
- ✓ podaje przykłady organizmów cudzożywnych
- ✓ wymienia rodzaje cudzożywności
- ✓ określa, czym jest oddychanie
- ✓ wymienia sposoby oddychania
- ✓ wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się
- ✓ wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy
- ✓ z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy
- ✓ krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt
- ✓ wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm
- ✓ wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację
- ✓ wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji
- ✓ wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla
- ✓ wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie

### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy
- ✓ wskazuje substraty i produkty fotosyntezy
- ✓ *omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy*
- ✓ z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
- ✓ omawia wybrane sposoby cudzożywności
- ✓ podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych
- ✓ wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego
- ✓ wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce
- ✓ wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych
- ✓ omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

### ocena bardzo dobra

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia, na czym polega fotosynteza
- ✓ omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła
- ✓ schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy
- ✓ na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów
- ✓ wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych
- ✓ schematycznie zapisuje przebieg oddychania
- ✓ określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji
- ✓ charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt
- ✓ z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy
- ✓ planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
- ✓ na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy
- ✓ wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną
- ✓ *wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych*
- ✓ porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji
- ✓ analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów
- ✓ samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

**III. WIRUSY, BAKTERIE, PROTISTY I GRZYBY**

**ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej
- ✓ wymienia nazwy królestw organizmów
- ✓ krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami
- ✓ wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii
- ✓ wymienia czynności życiowe
- ✓ wymienia środowiska życia grzybów i porostów
- ✓ podaje przykłady grzybów i porostów
- ✓ na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wymienia sposoby rozmnażania się grzybów
- ✓ rozpoznaje porosty wśród innych organizmów

**ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka
- ✓ podaje definicję gatunku
- ✓ wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa
- ✓ opisuje cechy budowy wirusów i bakterii
- ✓ wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów
- ✓ podaje przykłady chorób wirusowych
- ✓ wymienia przykłady bakterii
- ✓ wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów
- ✓ omawia wskazaną czynność życiową grzybów
- ✓ podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej
- ✓ charakteryzuje wskazane królestwo
- ✓ na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa
- ✓ wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami
- ✓ omawia wybrane choroby wirusowe
- ✓ wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ analizuje różnorodność budowy grzybów
- ✓ wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów
- ✓ wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów
- ✓ wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom
- ✓ przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa
- ✓ wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych
- ✓ omawia wpływ bakterii na organizm człowieka
- ✓ prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii
- ✓ ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu
- ✓ rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy
- ✓ opisuje czynności życiowe grzybów – odżywanie, oddychanie i rozmnażanie się

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów
- ✓ porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin
- ✓ z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy
- ✓ wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy
- ✓ omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom
- ✓ ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia
- ✓ wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich

**IV. TKANKI I ORGANY ROŚLINNE**

**ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ wymienia podstawowe funkcje korzenia
- ✓ *rozpoznaje systemy korzeniowe*
- ✓ wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi
- ✓ wymienia funkcje łodygi
- ✓ rozpoznaje elementy budowy liścia

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ omawia budowę zewnętrzną korzenia
- ✓ wskazuje poszczególne strefy
- ✓ wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą
- ✓ wskazuje części pędu roślin zielnych
- ✓ wymienia funkcje liści

### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę
- ✓ opisuje przyrost korzenia na długość
- ✓ omawia funkcje poszczególnych elementów pędu na okazy roślinnym
- ✓ rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone

### ocena bardzo dobra

Uczeń:

- ✓ wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez rośliny
- ✓ omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny
- ✓ na żywym okazy lub ilustracji omawia części łodygi
- ✓ omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych
- ✓ wskazuje związek budowy z funkcjami liści

### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny
- ✓ na żywych okazach lub ilustracjach wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych
- ✓ na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści



## **V. RÓŻNORODNOŚĆ ROŚLIN**

### **ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy, paprocie, rośliny nagonasienne, rośliny okrytonasienne wśród innych roślin
- ✓ wymienia miejsca występowania mchów
- ✓ wymienia miejsca występowania paprotników
- ✓ wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych
- ✓ wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych
- ✓ wymienia rodzaje owoców
- ✓ przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców
- ✓ wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- ✓ z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy.

### **ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ podaje nazwy elementów budowy mchów
- ✓ z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- ✓ podaje nazwy organów paproci
- ✓ wymienia miejsca występowania paproci
- ✓ wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion
- ✓ omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny
- ✓ na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych
- ✓ podaje nazwy elementów budowy kwiatu
- ✓ na ilustracji lub żywym okazy rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje
- ✓ na podstawie ilustracji lub żywych okazów wymienia rodzaje owoców
- ✓ na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców
- ✓ podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka
- ✓ z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy

### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje
- ✓ z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- ✓ wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci
- ✓ rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć
- ✓ wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia
- ✓ rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych
- ✓ odróżnia kwiat od kwiatostanu
- ✓ wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu
- ✓ określa rolę owocni w klasyfikacji owoców
- ✓ określa rolę owocni w klasyfikacji owoców
- ✓ ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- ✓ klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy

### ocena bardzo dobra

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe
- ✓ według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- ✓ wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ na podstawie ilustracji w podręczniku rozpoznaje dwie paprocie
- ✓ wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska
- ✓ omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu
- ✓ wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie
- ✓ wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się
- ✓ ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka
- ✓ przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczenia organizmów żyjących w najbliższej okolicy

### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- ✓ na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność paprociowych
- ✓ rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie
- ✓ rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych
- ✓ określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
- ✓ wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin
- ✓ wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania
- ✓ wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion
- ✓ planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion
- ✓ sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy
- ✓ na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie

## **KLASA VI**

### **I. RÓŻNORODNOŚĆ I JEDNOŚĆ ŚWIATA ZWIERZĄT**

#### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wymienia wspólne cechy królestwa zwierząt;
- ✓ podaje cechy różniące zwierzęta kręgowy od bezkręgowych;
- ✓ podaje definicję tkanki;
- ✓ wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych;
- ✓ z pomocą nauczyciela przeprowadza proste obserwację mikroskopowe tkanek zwierzęcych
- ✓ wymienia rodzaje tkanki łącznej;
- ✓ podaje główne składniki krwi;

#### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ przedstawia poziomą organizację ciała zwierząt
- ✓ podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych
- ✓ wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ opisuje budowę wskazanej tkanki
- ✓ przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem
- ✓ podaje przykłady rozmieszczenia omawianych tkanek w organizmie
- ✓ bardzo ogólnie charakteryzuje składniki krwi

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ definiuje pojęcia **komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm**
- ✓ na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej
- ✓ określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek
- ✓ przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem
- ✓ wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej
- ✓ omawia funkcje składników krwi

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce pod względem cech budowy zewnętrznej
- ✓ charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców
- ✓ podaje przykłady szkieletów bezkręgowców – hydrauliczny, zewnętrzny
- ✓ charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych nabłonkowej, mięśniowej, łącznej i nerwowej
- ✓ rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych
- ✓ omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej
- ✓ samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem
- ✓ omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej
- ✓ charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi- krwinek czerwonych; krwinek białych i płytek krwi
- ✓ na podstawie ilustracji , zdjęcia mikroskopowego rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki

### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt
- ✓ na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej
- ✓ na podstawie ilustracji, zdjęcia mikroskopowego analizuje budowę tkanek zwierzęcych
- ✓ wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami
- ✓ wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami
- ✓ wykonuje mapę mentalną dotyczącą związku między budową poszczególnych tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami
- ✓ samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje i opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem

## **II. OD PŁAZIŃCÓW DO PIERŚCIENIC**

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wskazuje miejsce występowania płazińców
- ✓ rozpoznaje na ilustracji tasiemca uzbrojonego
- ✓ wskazuje środowisko życia nicieni np. glisty ludzkiej, owsika
- ✓ rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt
- ✓ wskazuje środowisko życia pierścienic – dżdżownicy, nereidy i pijawki
- ✓ rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca-główka, szyjka, człony
- ✓ wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu
- ✓ wskazuje na schemacie cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego
- ✓ wskazuje charakterystyczne cechy nicieni
- ✓ omawia budowę zewnętrzną nicieni
- ✓ wymienia choroby wywołane przez nicienie

- ✓ wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic na przykładzie dżdżownicy ziemnej
- ✓ wyjaśnia znaczenie szczecinek

#### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia
- ✓ charakteryzuje znaczenie płazińców pasożytniczych i wolno żyjących
- ✓ omawia rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca
- ✓ wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu
- ✓ wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk”
- ✓ omawia środowisko i tryb życia nereidy oraz pijawki
- ✓ na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego roli

#### ocena bardzo dobra

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców w odniesieniu do pasożytniczego trybu ich życia;
- ✓ omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem
- ✓ charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie – glistnica, owsica, włośnica
- ✓ omawia znaczenie profilaktyki w zakresie chorób wywołanych przez pasożytnicze płazińce, nicienie i pierścienice
- ✓ wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia
- ✓ charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic ze szczególnym zwróceniem uwagi na obecność zamkniętego układu krwionośnego

#### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez płazińce
- ✓ ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez nicienie
- ✓ charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka

### **III. STAWONOGI I MIĘCZAKI**

#### **ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt
- ✓ wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów
- ✓ wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów
- ✓ wymienia główne części ciała skorupiaków
- ✓ wskazuje środowiska występowania skorupiaków
- ✓ rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów
- ✓ wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów
- ✓ wylicza środowiska życia owadów
- ✓ rozpoznaje owady wśród innych stawonogów
- ✓ wymienia środowiska występowania pajęczaków
- ✓ rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów
- ✓ wymienia miejsca występowania mięczaków
- ✓ wskazuje na ilustracji elementy budowy zewnętrznej ślimaka winniczka

#### **ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ wymienia miejsca bytowania stawonogów
- ✓ rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki
- ✓ wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów
- ✓ na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka
- ✓ wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków
- ✓ omawia sposób odżywiania się pajęczaków
- ✓ omawia budowę zewnętrzną mięczaków
- ✓ wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków

#### **ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów
- ✓ przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki
- ✓ opisuje funkcje odnoży stawonogów

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wyjaśnia, czym jest oskórek
- ✓ nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego
- ✓ na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach
- ✓ omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków
- ✓ na podstawie obserwacji omawia czynności życiowe pajęczaków
- ✓ na podstawie obserwacji omawia czynności życiowe mięczaków

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów
- ✓ omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków
- ✓ wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów
- ✓ wyjaśnia, czym jest oko złożone
- ✓ wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia
- ✓ wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów oraz aparatów gębowych a środowiskiem ich życia
- ✓ na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli
- ✓ charakteryzuje odnóża pajęczaków
- ✓ wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów
- ✓ omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne
- ✓ analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk
- ✓ charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem
- ✓ rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków
- ✓ konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków



## IV. KRĘGOWCE ZMIENNOCIEPLNE

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wskazuje środowisko życia ryb
- ✓ rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych
- ✓ wymienia kilka gatunków ryb przedstawionych w podręczniku
- ✓ nazywa rybę wskazywaną przez nauczyciela
- ✓ wskazuje środowisko życia płazów
- ✓ wymienia części ciała płazów
- ✓ rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe
- ✓ wymienia środowiska życia gadów
- ✓ omawia budowę zewnętrzną gadów
- ✓ wskazuje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb
- ✓ na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza
- ✓ wymienia stadia rozwojowe żaby
- ✓ podaje przykłady płazów żyjących w Polsce
- ✓ wymienia główne zagrożenia dla płazów
- ✓ wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością
- ✓ rozpoznaje gady wśród innych zwierząt
- ✓ określa środowiska życia gadów
- ✓ podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów

### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ na podstawie obserwacji omawia czynności życiowe ryb
- ✓ nazywa płetwy i wskazuje ich położenie
- ✓ opisuje proces wymiany gazowej u ryb
- ✓ kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wymienia kilka nazw gatunków ryb żyjących w Bałtyku, w jeziorze
- ✓ charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie
- ✓ omawia wybrane czynności życiowe płazów
- ✓ rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie
- ✓ omawia główne zagrożenia dla płazów
- ✓ opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie
- ✓ omawia tryb życia gadów
- ✓ omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady
- ✓ wskazuje sposoby ochrony gadów

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb
- ✓ omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło
- ✓ omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ Wskazuje zagrożenia i konieczność ochrony ryb
- ✓ omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie
- ✓ rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy
- ✓ charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie
- ✓ wskazuje sposoby ochrony płazów
- ✓ charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów
- ✓ analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów
- ✓ charakteryzuje gady występujące w Polsce
- ✓ wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie
- ✓ wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania

- ✓ wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach
- ✓ wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością
- ✓ ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody
- ✓ wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia
- ✓ ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka

## **V. KRĘGOWCE STAŁOCIEPLNE**

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków
- ✓ na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków
- ✓ rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazuje ich charakterystyczne cechy
- ✓ wymienia przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach
- ✓ wskazuje środowiska występowania ssaków
- ✓ na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków
- ✓ wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ rozpoznaje rodzaje piór
- ✓ wymienia elementy budowy jaja
- ✓ wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne
- ✓ rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy
- ✓ wymienia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie
- ✓ wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki
- ✓ określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne
- ✓ wymienia wytwory skóry ssaków

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem
- ✓ nazywa wskazane zęby ssaków

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ omawia przystosowania ptaków do lotu
- ✓ omawia budowę piór oraz wykazuje ich rolę w utrzymaniu stałocieplności
- ✓ wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków
- ✓ omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka
- ✓ wskazuje zagrożenia dla ptaków
- ✓ na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne i wspólne dla ssaków
- ✓ wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności
- ✓ omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków
- ✓ rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje
- ✓ wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją
- ✓ wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków
- ✓ wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków
- ✓ wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu
- ✓ omawia sposoby ochrony ptaków
- ✓ opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia
- ✓ charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków
- ✓ identyfikuje wytwory skóry ssaków
- ✓ omawia znaczenie ssaków dla człowieka
- ✓ wymienia zagrożenia dla ssaków

### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu
- ✓ rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę
- ✓ wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia
- ✓ korzysta z aplikacji do oznaczania popularnych gatunków ptaków
- ✓
- ✓ analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością
- ✓ analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki
- ✓ analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony
- ✓ wykazuje przynależność człowieka do ssaków.

## **KLASA VII**

### **I. ORGANIZM CZŁOWIEKA. SKÓRA - POWŁOKA CIAŁA**

#### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka
- ✓ wyjaśnia, czym jest tkanka
- ✓ wyjaśnia, czym jest narząd
- ✓ wymienia układy narządów człowieka
- ✓ wymienia warstwy skóry
- ✓ przedstawia podstawowe funkcje skóry
- ✓ wymienia wytwory naskórka
- ✓ wymienia choroby skóry
- ✓ podaje przykłady dolegliwości skóry
- ✓ omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej

### **ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ wymienia elementy szkieletu osiowego
- ✓ wymienia elementy budujące klatkę piersiową
- ✓ nazywa odcinki kręgosłupa
- ✓ wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy
- ✓ wymienia rodzaje połączeń kości
- ✓ rozpoznaje rodzaje stawów
- ✓ wymienia rodzaje tkanki mięśniowej
- ✓ wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej
- ✓ wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa
- ✓ opisuje przyczyny powstawania wad postawy
- ✓ wymienia choroby aparatu ruchu
- ✓ wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry
- ✓ wymienia przyczyny grzybic skóry
- ✓ wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry
- ✓ omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry

### **ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych
- ✓ wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów
- ✓ wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie
- ✓ wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry
- ✓ z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysł
- ✓ omawia objawy dolegliwości skóry
- ✓ wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka
- ✓ uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze

### **ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ przyporządkowuje tkanki narządów i układów narządów

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka
- ✓ rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych
- ✓ na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
- ✓ opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka
- ✓ ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę
- ✓ wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży
- ✓ demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry
- ✓ mięśni
- ✓ charakteryzuje budowę i funkcje mięśni wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
- ✓ rozpoznaje różne kształty kości
- ✓ wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją
- ✓ opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem
- ✓ omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej
- ✓ porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa
- ✓ rozpoznaje elementy budowy mózgowiaszki i trzewioczaszki
- ✓ wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej
- ✓ wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny
- ✓ określa warunki prawidłowej pracy mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych
- ✓ wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni
- ✓ planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn
- ✓ przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych
- ✓ wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów
- ✓ wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
- ✓ przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy
- ✓ wyszukuje w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób,

profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej

## **II. APARAT RUCHU**

### **ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu
- ✓ wymienia część bierną i czynną
- ✓ wymienia elementy budowy kości
- ✓ wymienia nazwy kształtów kości
- ✓ wymienia elementy szkieletu osiowego
- ✓ wymienia elementy budujące klatkę piersiową
- ✓ nazywa odcinki kręgosłupa
- ✓ wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy
- ✓ wymienia rodzaje połączeń kości
- ✓ rozpoznaje rodzaje stawów
- ✓ wymienia rodzaje tkanki mięśniowej
- ✓ wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej
- ✓ wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa
- ✓ opisuje przyczyny powstawania wad postawy
- ✓ wymienia choroby aparatu ruchu

### **ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu
- ✓ omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn
- ✓ podaje funkcje elementów budowy kości
- ✓ rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształt
- ✓ wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowczaszkę i trzewioczaszkę
- ✓ wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową
- ✓ wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego
- ✓ wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej
- ✓ opisuje budowę stawu
- ✓ odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego



**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych
- ✓ opisuje cechy tkanki mięśniowej
- ✓ z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe
- ✓ rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy
- ✓ opisuje urazy mechaniczne kończyn
- ✓ omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn
- ✓ omawia przyczyny chorób aparatu ruchu
- ✓ wymienia elementy szkieletu osiowego
- ✓ wymienia elementy budujące klatkę piersiową
- ✓ nazywa odcinki kręgosłupa
- ✓ wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy
- ✓ wymienia choroby aparatu ruchu
- ✓ wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry
- ✓ wymienia przyczyny grzybicy skóry
- ✓ wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry
- ✓ omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry
- ✓ wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu
- ✓ omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn
- ✓ podaje funkcje elementów budowy kości
- ✓ rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształt
- ✓ wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowczaszkę i trzewioczaszkę
- ✓ wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową
- ✓ wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego
- ✓ wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej
- ✓ opisuje budowę stawu
- ✓ odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego
- ✓ określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych
- ✓ opisuje cechy tkanki mięśniowej
- ✓ z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe
- ✓ rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy
- ✓ opisuje urazy mechaniczne kończyn
- ✓ omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn
- ✓ omawia przyczyny chorób aparatu ruchu

### **ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu
- ✓ wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
- ✓ wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem
- ✓ wymienia typy tkanki kostnej
- ✓ wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego
- ✓ charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego
- ✓ wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami
- ✓ wymienia kości tworzące obręcz: barkową i miedniczną
- ✓ porównuje budowę kończyny górnej i dolnej
- ✓ charakteryzuje połączenia kości
- ✓ rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji
- ✓ opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie
- ✓ omawia warunki prawidłowej pracy mięśni
- ✓ rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa
- ✓ wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy
- ✓ charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym
- ✓ określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej ciała

### **ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje budowę i funkcje mięśni, wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
- ✓ rozpoznaje różne kształty kości
- ✓ wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją
- ✓ opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem
- ✓ omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej
- ✓ porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa
- ✓ rozpoznaje elementy budowy mózgowca i trzewioczaszki
- ✓ wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej
- ✓ wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny
- ✓ określa warunki prawidłowej pracy mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni
- ✓ planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn
- ✓ przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ klasyfikuje podane kości pod względem kształtów
- ✓ na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją
- ✓ charakteryzuje oba typy szpiku kostnego
- ✓ udowadnia wytrzymałość kości na złamanie
- ✓ analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
- ✓ wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
- ✓ charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku
- ✓ na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów
- ✓ prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa
- ✓ uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu

### **III. UKŁAD POKARMOWY**

**ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ wymienia podstawowe składniki odżywcze
- ✓ nazywa produkty spożywcze zawierające białko
- ✓ podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów
- ✓ wymienia pokarmy zawierające tłuszcze
- ✓ wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach
- ✓ wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu
- ✓ wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ nazywa rodzaje zębów u człowieka
- ✓ wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka
- ✓ określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności
- ✓ wymienia przykłady chorób układu pokarmowego
- ✓ wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego
- ✓ wymienia przyczyny próchnicy zębów

**ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne
- ✓ wskazuje pokarmy zawierające te składniki
- ✓ wskazuje rolę tłuszczów w organizmie
- ✓ wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach
- ✓ omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka
- ✓ opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów
- ✓ wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu
- ✓ rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie
- ✓ lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele
- ✓ wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej
- ✓ wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych
- ✓ układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych
- ✓ wymienia choroby układu pokarmowego

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu
- ✓ określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego
- ✓ uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw
- ✓ charakteryzuje rodzaje witamin
- ✓ przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca
- ✓ rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała
- ✓ omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych
- ✓ wyjaśnia znaczenie pojęcia *wartość energetyczna pokarmu*
- ✓ wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują
- ✓ przewiduje skutki złego odżywiania się
- ✓ omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu
- ✓ wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała
- ✓ przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie
- ✓ przedstawia rolę mikro- i makroelementów
- ✓ porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów
- ✓ omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego
- ✓ wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu
- ✓ wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego
- ✓ wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów
- ✓ wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu
- ✓ wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego
- ✓ wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów
- ✓ analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników

odżywczych

- ✓ omawia znaczenie procesu trawienia
- ✓ opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego
- ✓ analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody
- ✓ prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii
- ✓ uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego
- ✓ uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu
- ✓ uzasadnia konieczność dbania o zęby

## **IV. UKŁAD KRĄŻENIA**

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ nazywa elementy morfotyczne krwi
- ✓ wymienia grupy krwi
- ✓ wymienia narządy układu krwionośnego
- ✓ z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi
- ✓ lokalizuje położenie serca we własnym ciele
- ✓ wymienia elementy budowy serca
- ✓ wyjaśnia, czym jest puls
- ✓ wymienia choroby układu krwionośnego
- ✓ omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków
- ✓ wymienia cechy układu limfatycznego
- ✓ nazywa narządy tworzące układ
- ✓ wymienia rodzaje odporności
- ✓ wyjaśnia rolę szczepionki
- ✓ wymienia czynniki mogące wywołać alergię
- ✓ opisuje objawy alergii

### **ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ omawia funkcje krwi
- ✓ wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia
- ✓ omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego
- ✓ porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych
- ✓ opisuje funkcje zastawek żylnych
- ✓ rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika)
- ✓ podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka
- ✓ wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego
- ✓ wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu
- ✓ opisuje budowę układu limfatycznego
- ✓ omawia rolę węzłów chłonnych
- ✓ wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą
- ✓ określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą
- ✓ określa przyczynę choroby AIDS
- ✓ wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów
- ✓ podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać

### **ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ omawia znaczenie krwi
- ✓ charakteryzuje elementy morfotyczne krwi
- ✓ omawia rolę hemoglobiny
- ✓ przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa
- ✓ porównuje krwiobieg: mały i duży
- ✓ opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu
- ✓ opisuje mechanizm pracy serca

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ omawia fazy cyklu pracy serca
- ✓ mierzy koledze puls
- ✓ wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi
- ✓ analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego
- ✓ charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego
- ✓ przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego
- ✓ opisuje rolę układu limfatycznego
- ✓ wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych
- ✓ omawia rolę elementów układu odpornościowego
- ✓ charakteryzuje rodzaje odporności
- ✓ określa zasadę działania szczepionki
- ✓ wskazuje drogi zakażeń HIV
- ✓ wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi
- ✓ rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej
- ✓ rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji
- ✓ wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami
- ✓ wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca
- ✓ omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi
- ✓ demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków
- ✓ wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego
- ✓ rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego
- ✓ porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym
- ✓ opisuje rodzaje leukocytów
- ✓ uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień
- ✓ uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego



- ✓ ilustruje przykładami znaczenie transplantologii

### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi
- ✓ omawia zasady transfuzji krwi
- ✓ analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową
- ✓ planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi
- ✓ porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi
- ✓ wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca
- ✓ wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość
- ✓ wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki
- ✓ analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia
- ✓ ocenia znaczenie szczepień
- ✓ przedstawia znaczenie przeszczepów
- ✓ ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci

## **V. UKŁAD ODDECHOWY**

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wymienia odcinki układu oddechowego
- ✓ rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego
- ✓ wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc
- ✓ demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu
- ✓ z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu
- ✓ wymienia choroby układu oddechowego
- ✓ wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego

### **ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ omawia funkcje elementów układu oddechowego
- ✓ opisuje rolę nagłośni
- ✓ na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc
- ✓ wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu
- ✓ przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych
- ✓ omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym
- ✓ z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu
- ✓ wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych
- ✓ określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego
- ✓ omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego

### **ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej
- ✓ wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami
- ✓ rozróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego
- ✓ opisuje dyfuzję tlenu i dwutlenku węgla zachodzącą w pęcherzykach płucnych
- ✓ na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu
- ✓ określa znaczenie oddychania komórkowego
- ✓ opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego
- ✓ wyjaśnia związek pomiędzy wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego
- ✓ rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu

### **ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ odróżnia głośnię i nagłośnię
- ✓ demonstruje mechanizm modulacji głosu
- ✓ definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej
- ✓ wykazuje związek między budową a funkcją płuc
- ✓ interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego dwutlenek węgla w wydychanym powietrzu
- ✓ analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach
- ✓ samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu
- ✓ analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego
- ✓ wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc

### **ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego
- ✓ wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc
- ✓ definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego
- ✓ opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię
- ✓ zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy
- ✓ przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc
- ✓ wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego

## VI. UKŁAD MOCZOWY I WYDALANIE

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka
- ✓ wymienia narządy układu wydalniczego
- ✓ wymienia zasady higieny układu wydalniczego
- ✓ wymienia choroby układu wydalniczego
- ✓ odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia pojęcia wydalanie i defekacja
- ✓ wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii
- ✓ wymienia dwutlenek węgla i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii
- ✓ wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego
- ✓ wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób
- ✓ wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy

### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ porównuje wydalanie i defekację
- ✓ omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu
- ✓ wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego
- ✓ omawia przyczyny chorób układu wydalniczego
- ✓ wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu
- ✓ wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu

### **ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu
- ✓ opisuje sposoby wydalania mocznika i dwutlenku węgla
- ✓ uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek
- ✓ uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego
- ✓ omawia na ilustracji przebieg dializy
- ✓ wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy – stwierdza stan zagrożenia zdrowia

### **ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego
- ✓ rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę
- ✓ analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego
- ✓ ocenia rolę dializy w ratowaniu życia

## **VII. UKŁAD DOKREWNY**

### **ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ wymienia gruczoły dokrewne
- ✓ wymienia przykłady hormonów
- ✓ wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu

### **ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia pojęcie *gruczoł dokrewny*

- ✓ wyjaśnia, czym są hormony
- ✓ wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych
- ✓ wyjaśnia pojęcie *równowaga hormonalna*
- ✓ podaje przyczyny cukrzycy

#### **ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ określa cechy hormonów
- ✓ przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają
- ✓ charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu
- ✓ interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów

#### **ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ omawia znaczenie swoistego działania hormonów
- ✓ wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu
- ✓ uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą

#### **ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów
- ✓ uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych
- ✓ analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II

### **VIII. UKŁAD NERWOWY**

#### **ocena dopuszczająca**

Uczeń:

- ✓ wymienia funkcje układu nerwowego
- ✓ wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
- ✓ rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia
- ✓ wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego
- ✓ wymienia rodzaje nerwów obwodowych
- ✓ podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych
- ✓ wymienia czynniki wywołujące stres
- ✓ podaje przykłady używek
- ✓ wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia

**ocena dostateczna**

Uczeń:

- ✓ opisuje elementy budowy komórki nerwowej
- ✓ wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego
- ✓ wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy
- ✓ wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji
- ✓ wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe
- ✓ omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym
- ✓ odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe
- ✓ wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem
- ✓ przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ opisuje funkcje układu nerwowego
- ✓ wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją
- ✓ omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
- ✓ opisuje budowę rdzenia kręgowego
- ✓ objaśnia na ilustracji budowę mózgowia
- ✓ wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym
- ✓ przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym
- ✓ wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie
- ✓ wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia sposób działania synapsy
- ✓ charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego
- ✓ porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego
- ✓ określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego
- ✓ na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego
- ✓ charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe
- ✓ omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu
- ✓ wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu
- ✓ omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu
- ✓ uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego
- ✓ dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w Życiu człowieka
- ✓ przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się
- ✓ analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu
- ✓ wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień
- ✓ ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie



## IX. NARZĄDY ZMYŚLÓW

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka
- ✓ rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną
- ✓ rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka
- ✓ rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha
- ✓ wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne
- ✓ wymienia wady wzroku
- ✓ omawia zasady higieny oczu
- ✓ wymienia choroby oczu i uszu
- ✓ wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku
- ✓ wymienia podstawowe smaki

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka
- ✓ wyjaśnia pojęcie *akomodacja oka*
- ✓ omawia funkcje elementów budowy oka
- ✓ wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi
- ✓ wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha
- ✓ rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność
- ✓ omawia przyczyny powstawania wad wzroku
- ✓ wymienia rodzaje kubków smakowych
- ✓ wskazuje miejsce występowania komórek węchowych
- ✓ wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry

### **ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ określa funkcję aparatu ochronnego oka
- ✓ wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami
- ✓ wskazuje lokalizację receptorów wzroku
- ✓ ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku
- ✓ charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha
- ✓ omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego
- ✓ charakteryzuje wady wzroku
- ✓ omawia sposób korygowania wad wzroku
- ✓ definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę
- ✓ przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku
- ✓ omawia rolę węchu w ocenie pokarmów

### **ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ omawia powstawanie obrazu na siatkówce
- ✓ planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu
- ✓ ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie
- ✓ wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków
- ✓ wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu
- ✓ wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi
- ✓ rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku
- ✓ analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu
- ✓ uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku
- ✓ analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze

### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku
- ✓ ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii
- ✓ analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe
- ✓ analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia
- ✓ wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu

## **X. ROZMNAŻANIE I ROZWÓJ**

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wymienia męskie narządy rozrodcze
- ✓ wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze
- ✓ wymienia żeńskie narządy rozrodcze
- ✓ wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze
- ✓ wymienia żeńskie hormony płciowe
- ✓ wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego
- ✓ wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód
- ✓ nazwa błony płodowe
- ✓ podaje długość trwania rozwoju płodowego
- ✓ wymienia etapy życia człowieka
- ✓ nazywa rodzaje dojrzałości człowieka
- ✓ wymienia choroby układu rozrodczego
- ✓ wymienia choroby przenoszone drogą płciową

### ocena dostateczna

Uczeń:

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek
- ✓ omawia proces powstawania nasienia
- ✓ wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego
- ✓ opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego
- ✓ wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne
- ✓ definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej
- ✓ porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia
- ✓ wyjaśnia znaczenie pojęcia zapłodnienie
- ✓ podaje czas trwania ciąży
- ✓ omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu
- ✓ określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników
- ✓ opisuje objawy starzenia się organizmu
- ✓ wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców
- ✓ wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego
- ✓ przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia
- ✓ wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS
- ✓ wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego
- ✓ opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe
- ✓ opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego
- ✓ określa funkcję testosteronu
- ✓ charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe
- ✓ opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych
- ✓ interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego
- ✓ charakteryzuje funkcje błon płodowych
- ✓ omawia okres rozwoju płodowego

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży
- ✓ charakteryzuje etapy porodu
- ✓ charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe
- ✓ przedstawia cechy i przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
- ✓ wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa
- ✓ przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy
- ✓ przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową
- ✓ wyjaśnia, na czym polega homeostaza
- ✓ na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego
- ✓ na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską
- ✓ wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny
- ✓ wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją
- ✓ omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego
- ✓ analizuje rolę ciała żółtego
- ✓ analizuje funkcje łożyska
- ✓ uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży
- ✓ omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej
- ✓ analizuje różnice między przekwitaniem a starością
- ✓ przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie
- ✓ wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV

- ✓ uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty

### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego
- ✓ analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego
- ✓ wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego z różną długością cyklu
- ✓ wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży
- ✓ tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania
- ✓ tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju
- ✓ wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy

## **XI. RÓWNOWAGA WEWNĘTRZNA ORGANIZMU**

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wymienia choroby układu rozrodczego
- ✓ wymienia choroby przenoszone drogą płciową
- ✓ własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza
- ✓ wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka
- ✓ wskazuje drogi wydalania wody z organizmu

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego
- ✓ opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne
- ✓ podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka
- ✓ przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka
- ✓ przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia, na czym polega homeostaza
- ✓ na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego
- ✓ na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi
- ✓ charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka
- ✓ rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne
- ✓ podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne
- ✓ wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka
- ✓ na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi
- ✓ wykazuje wpływ środowiska na zdrowie
- ✓ uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza
- ✓ uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych
- ✓ wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym

### ocena celująca

Uczeń:

- ✓ analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo - hormonalnej w utrzymaniu homeostazy
- ✓ formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów
- ✓ dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych

## KLASA VIII

### I. GENETYKA

#### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ określa zakres badań genetyki
- ✓ wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech
- ✓ wskazuje miejsca występowania DNA
- ✓ wymienia elementy budujące DNA
- ✓ przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej
- ✓ wymienia nazwy podziałów komórkowych
- ✓ podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka
- ✓ definiuje pojęcia **fenotyp i genotyp**
- ✓ wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych
- ✓ wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną
- ✓ z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
- ✓ podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka
- ✓ wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią
- ✓ wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka
- ✓ przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska
- ✓ definiuje pojęcie **mutacja**
- ✓ wymienia czynniki mutagenne
- ✓ podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi



### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne
- ✓ definiuje pojęcia: **genetyka** i **zmiennosć organizmów**
- ✓ przedstawia budowę nukleotydu
- ✓ wymienia nazwy zasad azotowych
- ✓ omawia budowę chromosomu
- ✓ definiuje pojęcia: **kariotyp**, **helisa**, **gen** i **nukleotyd**
- ✓ wykazuje rolę jądra komórkowego
- ✓ definiuje pojęcia: **chromosomy homologiczne**, **komórki haploidalne** i **komórki diploidalne**
- ✓ wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka
- ✓ omawia badania Gregora Mendla
- ✓ zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty
- ✓ wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu
- ✓ wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka
- ✓ z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
- ✓ rozpoznaje kariotyp człowieka
- ✓ określa cechy chromosomów X i Y
- ✓ omawia sposób dziedziczenia grup krwi
- ✓ wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh
- ✓ rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe
- ✓ omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych
- ✓ wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy, fenyloketonurii, albinizmu

### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów
- ✓ omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii
- ✓ wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych
- ✓ przedstawia graficznie regułę komplementarności
- ✓ omawia znaczenie mitozy i mejozy
- ✓ oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu
- ✓ identyfikuje allele dominujące i recesywne
- ✓ omawia prawo czystości gamet
- ✓ rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego
- ✓ wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej
- ✓ przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa
- ✓ wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów
- ✓ omawia zasadę dziedziczenia płci
- ✓ rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów
- ✓ wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi
- ✓ wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe
- ✓ omawia znaczenie poradnictwa genetycznego
- ✓ charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne
- ✓ wyjaśnia podłoże zespołu Downa

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi
- ✓ wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi
- ✓ wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym
- ✓ wyjaśnia proces replikacji
- ✓ rozpoznaje DNA i RNA na modelu lub ilustracji
- ✓ porównuje budowę DNA z budową RNA\*
- ✓ omawia budowę i funkcję RNA\*
- ✓ wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet
- ✓ wykazuje różnice między mitozą a mejozą

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet
- ✓ interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: *homozygota*, *heterozygota*, *cecha dominująca* i *cecha recesywna*
- ✓ wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska
- ✓ ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców
- ✓ wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych
- ✓ ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców
- ✓ ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców
- ✓ wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych
- ✓ omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji
- ✓ wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska
- ✓ wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów
- ✓ uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
- ✓ wykonuje dowolną techniką model DNA
- ✓ wykazuje rolę replikacji
- ✓ w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej
- ✓ wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy
- ✓ wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy
- ✓ zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa
- ✓ ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki
- ✓ ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech
- ✓ na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych
- ✓ projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami *homozygota* i *heterozygota*
- ✓ ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA

- ✓ wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe
- ✓ wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
- ✓ uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów

## II. EWOLUCJA ŻYCIA

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ definiuje pojęcie *ewolucja*
- ✓ wymienia dowody ewolucji
- ✓ wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka
- ✓ wyjaśnia znaczenie pojęcia *endemit*
- ✓ podaje przykłady doboru sztucznego
- ✓ wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych omawia cechy człowieka rozumnego
- ✓ omawia dowody ewolucji
- ✓ wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
- ✓ definiuje pojęcie *żywa skamieniałość*
- ✓ wymienia przykłady reliktyw
- ✓ wymienia przykłady endemitów
- ✓ wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny
- ✓ omawia ideę walki o byt
- ✓ wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka
- ✓ wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ omawia dowody ewolucji
- ✓ wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
- ✓ definiuje pojęcie *żywa skamieniałość*
- ✓ wymienia przykłady reliktyw
- ✓ wymienia przykłady endemitów
- ✓ wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ omawia ideę walki o byt
- ✓ wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka
- ✓ wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia istotę procesu ewolucji
- ✓ rozpoznaje żywe skamieniałości
- ✓ omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów
- ✓ wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych
- ✓ wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina
- ✓ wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym
- ✓ wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji
- ✓ określa stanowisko systematyczne człowieka
- ✓ wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ określa warunki powstawania skamieniałości
- ✓ analizuje formy pośrednie
- ✓ wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem
- ✓ wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków
- ✓ wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina
- ✓ uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego
- ✓ ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu
- ✓ omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji
- ✓ analizuje przebieg ewolucji człowieka
- ✓ wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi
- ✓ wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów

- ✓ ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
- ✓ ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego
- ✓ ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego
- ✓ porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji
- ✓ wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka

### **III. EKOLOGIA I OCHRONA ŚRODOWISKA**

#### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia
- ✓ wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach
- ✓ definiuje pojęcia *populacja* i *gatunek*
- ✓ wylicza cechy populacji
- ✓ wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji
- ✓ określa wady i zalety życia organizmów w grupie
- ✓ nazywa zależności międzygatunkowe
- ✓ wymienia zasoby, o które konkurują organizmy
- ✓ wymienia przykłady roślinożerców
- ✓ wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar
- ✓ omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa
- ✓ podaje przykłady roślin drapieżnych
- ✓ wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych
- ✓ wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin
- ✓ wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe
- ✓ podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna
- ✓ wymienia przykładowe ekosystemy
- ✓ wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego
- ✓ przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego
- ✓ rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach
- ✓ mawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną

#### ocena dostateczna

Uczeń:

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ identyfikuje siedlisko wybranego gatunku
- ✓ omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu
- ✓ wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku
- ✓ wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie
- ✓ określa przyczyny migracji
- ✓ przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji
- ✓ wyjaśnia, na czym polega konkurencja
- ✓ wskazuje rodzaje konkurencji
- ✓ określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie
- ✓ omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego
- ✓ wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo
- ✓ wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar
- ✓ wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo
- ✓ klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne
- ✓ określa warunki współpracy między gatunkami
- ✓ rozróżnia pojęcia *komensalizm* i *mutualizm*
- ✓ omawia budowę korzeni roślin motylkowych
- ✓ wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu
- ✓ przedstawia składniki biotopu i biocenozy
- ✓ wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych
- ✓ wskazuje różnice między producentami a konsumentami
- ✓ rysuje schemat prostej sieci pokarmowej
- ✓ wykazuje, że materia krąży w ekosystemie
- ✓ omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie

**ocena dobra**

Uczeń:

- ✓ rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną
- ✓ określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów
- ✓ wskazuje populacje różnych gatunków
- ✓ określa wpływ migracji na liczebność populacji
- ✓ wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ odczytuje dane z piramidy wiekowej
- ✓ przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty
- ✓ porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową
- ✓ wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność
- ✓ omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki
- ✓ opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami
- ✓ wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu
- ✓ charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia
- ✓ omawia pasożytnictwo u roślin
- ✓ omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem
- ✓ charakteryzuje rolę grzyba i glonu w plesze porostu
- ✓ wymienia przemiany w ekosystemach
- ✓ omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy
- ✓ analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie
- ✓ charakteryzuje rolę poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
- ✓ wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem
- ✓ wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami
- ✓ wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem
- ✓ graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady
- ✓ charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach
- ✓ wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej
- ✓ wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji
- ✓ ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku
- ✓ wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu
- ✓ określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar
- ✓ charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem
- ✓ ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie
- ✓ wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia



**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków
- ✓ charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi
- ✓ charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną
- ✓ omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
- ✓ interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji
- ✓ analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku
- ✓ przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej
- ✓ wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji
- ✓ uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
- ✓ wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar
- ✓ wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne
- ✓ wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności
- ✓ przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności
- ✓ wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
- ✓ ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie
- ✓ wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie
- ✓ wykazuje zależności między biotopem a biocenozą
- ✓ wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej
- ✓ przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym
- ✓ interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
- ✓ analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach
- ✓ uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych

## **IV. Zagrożenie różnorodności biologicznej**

### ocena dopuszczająca

Uczeń:

- ✓ przedstawia pojęcie różnorodności biologicznej
- ✓ wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów
- ✓ wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej
- ✓ podaje przykłady obcych gatunków
- ✓ wymienia przykłady zasobów przyrody
- ✓ wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami
- ✓ określa cele ochrony przyrody
- ✓ wymienia sposoby ochrony gatunkowej

### ocena dostateczna

Uczeń:

- ✓ wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna
- ✓ wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej
- ✓ wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności
- ✓ wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej
- ✓ wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka
- ✓ wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody
- ✓ ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów
- ✓ wymienia formy ochrony przyrody
- ✓ omawia formy ochrony indywidualnej

### ocena dobra

Uczeń:

- ✓ charakteryzuje pojęcie różnorodności biologicznej
- ✓ omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej
- ✓ wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny z biologii**  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls Życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

- ✓ wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych
- ✓ klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady
- ✓ omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody
- ✓ wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa
- ✓ wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową

**ocena bardzo dobra**

Uczeń:

- ✓ wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji\*
- ✓ porównuje poziomy różnorodności biologicznej
- ✓ wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków
- ✓ ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce
- ✓ wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów
- ✓ wyjaśnia, na czym polega zrównoważony rozwój
- ✓ charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody
- ✓ wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000
- ✓ prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce

**ocena celująca**

Uczeń:

- ✓ analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku
- ✓ analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej
- ✓ objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody
- ✓ wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody
- ✓ wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy
- ✓ uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów