

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z BIOLOGII WYMAGANIA EDUKACYJNE

**Szkoła Podstawowa nr 2
Towarzystwa Szkolnego im. M. Reja
w Bielsku-Białej**

ZASADY OCENIANIA

1. W trakcie roku szkolnego uczeń otrzymuje oceny za:

a) Prace pisemne:

- Sprawdzian - musi być zapowiedziany tydzień wcześniej (bardzo wysoka waga oceny 3x).
- Kartkówka - obejmuje 3 ostatnie tematy, nie musi być zapowiedziany (wysoka waga oceny 2x).

b) Odpowiedź ustną:

- obejmuje 3 ostatnie tematy (wysoka waga oceny 2x).

2. Dodatkowo uczeń może otrzymać oceny za:

- Aktywność na lekcji (5 plusów = bardzo dobry, 5 minusów = niedostateczny), (normalna waga oceny 1x),
- Praca na zajęciach (praca indywidualna/w grupach) - (normalna waga oceny 1x),
- Prace dodatkowe np. referat, samodzielne wykonanie doświadczenia itp. (normalna waga oceny 1x),
- Prowadzenie zeszytu przedmiotowego i zeszytu ćwiczeń (normalna waga oceny 1x),
- Wysokie wyniki w konkursach biologicznych (bardzo wysoka waga oceny 3x).

3. Poprawie podlegają wyłącznie oceny ze sprawdzianów i kartkówek. Ocenę można poprawić jeden raz, w ciągu 2 tygodni od momentu jej wystawienia lub powrotu ucznia do szkoły po nieobecności, w terminie wyznaczonym przez nauczyciela.

4. Ocena z poprawy wpisywana jest do dziennika, zastępuje ocenę dotychczasową i staje się oceną obowiązującą również wtedy, gdy jest niższa od oceny wyjściowej.

5. Uczeń przygotowany do lekcji ma:

- a) zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,
- b) podręcznik,
- c) przybory do pisania i rysowania,
- d) utrwalony materiał z poprzednich lekcji.

6. Uczeń może być nieprzygotowany do lekcji jeden raz w półroczu bez podania przyczyny – nie dotyczy to zapowiedzianych kartkówek oraz sprawdzianów.

7. Uczeń ma prawo zgłosić, że jest nieprzygotowany do lekcji na pierwszych zajęciach po dłuższej (co najmniej 5 dni) usprawiedliwionej absencji.

8. Uczeń nieobecny na sprawdzianie otrzymuje do dziennika wpis *nb*. W terminie do 2 tygodni, w czasie wyznaczonym przez nauczyciela, ma obowiązek zaliczyć sprawdzian.

9. Zeszyty (ćwiczeń oraz przedmiotowy) muszą być prowadzone na bieżąco, a w razie nieobecności uzupełnione w ciągu tygodnia.

10. Skala ocen:

Oceny bieżące i klasyfikacyjne (końcoworoczne i semestralne) ustala się w stopniach wg następującej skali:

- stopień celujący – 6
- stopień bardzo dobry – 5
- stopień dobry – 4
- stopień dostateczny – 3
- stopień dopuszczający – 2
- stopień niedostateczny – 1

Przy ocenach bieżących dopuszcza się stosowanie znaku (+) oraz znaku (-). Stopnie roczne i na świadectwie wystawiane są bez wymienionych znaków.

11. W przypadku prac pisemnych stosuje się następujące progi procentowe dla poszczególnych ocen:

- ocena celująca: 100%
- ocena bardzo dobra: 91 – 99%
- ocena dobra: 71 – 90%
- ocena dostateczna: 51 – 70%
- ocena dopuszczająca: 31 – 50%
- ocena niedostateczna: 0 – 30%

12. Pozostałe kwestie – WZO.

KRYTERIA OCEN Z BIOLOGII

OCENA CELUJĄCA

Uczeń:

- opanował pełny zakres wiadomości przewidzianych programem nauczania,
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu nowych problemów teoretycznych i praktycznych,
- osiąga sukcesy w konkursach biologicznych, kwalifikując się do finałów na szczeblu wojewódzkim i ponadwojewódzkim,
- twórczo i samodzielnie rozwija własne zainteresowania, prezentuje wyniki swoich prac na forum klasy,
- wyraża własne zdanie i popiera je logiczną argumentacją,
- wykazuje dużą aktywność na lekcjach,

- wzorowo posługuje się językiem przedmiotu,
- spełnił wymagania na niższe oceny.

OCENA BARDZO DOBRA

Uczeń:

- opanował pełny zakres wiadomości przewidzianych programem nauczania,
- bierze udział w niektórych konkursach przyrodniczych przeprowadzanych w szkole,
- bierze aktywny udział w lekcjach,
- poprawnie posługuje się językiem przedmiotu,
- udziela pełnych odpowiedzi na zadawane pytania problemowe,
- spełnił wymagania na niższe oceny.

OCENA DOBRA

Uczeń:

- opanował wiadomości i umiejętności przewidzianych programem nauczania w stopniu dobrym,
- aktywnie uczestniczy w lekcjach,
- łatwiejsze zadania rozwiązuje samodzielnie, a trudniejsze przy pomocy nauczyciela,
- spełnił wymagania na niższe oceny.

OCENA DOSTATECZNA

Uczeń:

- opanował wiadomości i umiejętności przewidzianych programem nauczania w stopniu dostatecznym,
- jest mało aktywny na lekcjach,
- spełnił wymagania na niższą ocenę.

OCENA DOPUSZCZAJĄCA

Uczeń:

- opanował wiadomości i umiejętności przewidzianych programem nauczania w stopniu bardzo słabym,
- rozwiązuje problemy o niewielkim stopniu trudności tylko przy pomocy nauczyciela,
- nie wykazuje aktywności na lekcjach.

OCENA NIEDOSTATECZNA

Uczeń:

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności, a braki uniemożliwiają mu naukę w klasie programowo wyższej,
- na lekcjach nie pracuje.

Wymagania edukacyjne. Klasa 5

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
I.	Poznajemy biologię					
1.	Czy biologia jest nauką?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia działy biologii 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia metody poznawania przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe przyrządy badawcze 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zagadnienia z zakresu poszczególnych działów biologii 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, do czego są wykorzystywane różne przyrządy badawcze
2.	Na czym polega metoda naukowa?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy doświadczenia dostrzega różnice między obserwacją a doświadczeniem 	<ul style="list-style-type: none"> określa problem badawczy, formułuje hipotezy rozdziela próbę kontrolną i badawczą 	<ul style="list-style-type: none"> planuje, przeprowadza i dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wyniki doświadczenia i obserwacji wyjaśnia różnicę między próbą badawczą a próbą kontrolną 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice między obserwacją a doświadczeniem wyjaśnia różnicę między próbą badawczą a próbą kontrolną formułuje wnioski z przeprowadzonych obserwacji i doświadczeń
3.	Co można zaobserwować pod mikroskopem?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy mikroskopu optycznego 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje preparat mikroskopowy 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje obserwacje mikroskopowe 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wyniki obserwacji mikroskopowych i formułuje wnioski 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę i wyjaśnia działanie mikroskopu
4.	Podsumowanie działu I	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3
II.	Organizacja i chemizm życia					
1.	Jakie są cechy organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na hierarchię budowy jako cechę 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia poziomy hierarchii budowy organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynności życiowe organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynności życiowe organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega hierarchiczna budowa organizmów

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
	?	organizmów				
3.	Jak są zbudowane komórki?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia, z jakich elementów są zbudowane komórki bakteryjne, zwierzęce i roślinne 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje komórki bakterii, zwierząt i roślin 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice w budowie komórek bakteryjnych, zwierzęcych i roślinnych przeprowadza obserwacje mikroskopowe i makroskopowe preparatów świeżych i trwałych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnice w budowie komórek bakteryjnych, zwierzęcych i roślinnych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnice między komórką beźjadrową a jądrową charakteryzuje funkcje błony komórkowej, charakteryzuje funkcje ściany komórkowej charakteryzuje funkcje mitochondrium
4.	Na czym polega fotosynteza ?	<ul style="list-style-type: none"> podaje definicję fotosyntezy wymienia sposoby odżywiania się organizmów samożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki wpływające na intensywność procesu fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg procesu fotosyntezy wskazuje substraty i produkty procesu fotosyntezy planuje doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wpływ czynników na intensywność procesu fotosyntezy rozpisuje słownie lub przy pomocy równania chemicznego przebieg procesu fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek między wartością czynnika w środowisku a intensywnością procesu fotosyntezy przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy
5.	Na czym polega oddychanie ?	<ul style="list-style-type: none"> podaje definicję oddychania komórkowego wymienia rodzaje oddychania 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przykłady organizmów przeprowadzających oddychanie tlenowe wskazuje przykłady 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg oddychania tlenowego opisuje przebieg fermentacji 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje różnice między oddychaniem tlenowym a fermentacją 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
		komórkowego (oddychanie tlenowe, fermentacja)	organizmów przeprowadzających fermentację <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia miejsce w komórce, w którym zachodzi oddychanie tlenowe • przedstawia miejsce w komórce, w którym zachodzi fermentacja 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje substraty i produkty procesu oddychania tlenowego i fermentacji • planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla 		dwutlenek węgla
6.	Podsumowanie działu II	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5
III.	Klasyfikacja i systematyka. Wirusy. Bakterie. Protisty. Grzyby					
1.	Kto jest kim w świecie organizmów?	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia królestwa organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia nazwę gatunkową 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie gatunku i podaje przykłady 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia zasady podziału organizmów na jednostki systematyczne • przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z odpowiednich królestw 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zasady podziału organizmów na jednostki systematyczne
2.	Dlaczego wirusy nie są zaliczane do świata organizmów?	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia choroby wywoływane przez wirusy 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę wirusów • wymienia drogi rozprzestrzeniania się wirusów 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia drogi rozprzestrzeniania się wirusów • wymienia zasady profilaktyki chorób 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia cechy wirusów odróżniające je od organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy wirusów wspólne z organizmami • przedstawia zasady profilaktyki chorób

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
	?			wywoływanych przez wirusy		wywoływanych przez wirusy
3.	Co dziś wiemy o bakteriach ?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe cechy charakteryzujące bakterie 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynności życiowe bakterii (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie) 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela odżywianie samożywne i cudzożywne 	<ul style="list-style-type: none"> omawia czynności życiowe bakterii (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie) 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela oddychanie tlenowe i beztlenowe omawia tempo przyrostu liczby bakterii
5.	Czym charakteryzuje się królestwo grzybów?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do grzybów 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia budowę grzybów wymienia przedstawicieli grzybów 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę porostu wymienia czynności życiowe grzybów (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie) 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe) wykazuje udział komórek glonu i grzyba w tworzeniu porostów 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wybrane czynności życiowe grzybów (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie) rozdziela sposoby odżywiania się w zależności od źródła pokarmu dla grzybów rozdziela oddychanie tlenowe i beztlenowe
6.	Gdzie możemy spotkać bakterie, protisty i grzyby?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania bakterii i grzybów w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia bakterie i grzyby związane z organizmem człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia bakterie i grzyby w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia na jednym przykładzie bakterie / grzyby związane z organizmem człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia bakterie i grzyby związane z organizmem człowieka
7.	Jakie znaczenie mają bakterie, protisty i	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady znaczenia bakterii i grzybów dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby bakteryjne (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza) wymienia grzyby 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela pozytywne i negatywne znaczenie bakterii i grzybów w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia pozytywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka przedstawia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
	grzyby dla człowieka i środowiska?			jadalne i trujące	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady pozytywnego znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie wymienia przykłady negatywnego znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie rozdziela pozytywne i negatywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka 	<p>negatywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób wywołanych przez bakterie rozdziela grzyby jadalne i trujące
8.	Podsumowanie działu III	•wszystkie wymagania 1-7	•wszystkie wymagania 1-7	•wszystkie wymagania 1-7	•wszystkie wymagania 1-7	•wszystkie wymagania 1-7
IV. Tkanki i organy roślinne						
3.	Jakie znaczenie dla rośliny mają korzeń, łodyga i liście?	wymienia poszczególne organy roślin wskazuje formy morfologiczne roślin okrytonasiennych (rośliny zielne, krzewinki, krzewy, drzewa)	podaje co najmniej jedną funkcję korzenia, łodygi i liścia wskazuje na schemacie / rysunku / żywym okazie rośliny okrytonasiennej korzeń, łodygę oraz liść	określa funkcje korzenia, łodygi oraz liści	tworzy prosty schemat/ rysunek rośliny zielnej, krzewinki, krzewu, drzewa i wskazuje organy roślinne: korzeń, łodygę, liść, kwiat	wykazuje związek między budową organu a pełnioną przez niego funkcją
4.	Dlaczego roślina potrzebuje	wymienia elementy budowy kwiatu	wymienia funkcje kwiatu	wskazuje obecność nasion i owoców	rozdziela elementy budowy kwiatu	przedstawia funkcje elementów kwiatu w rozmnażaniu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
	kwiatów, nasion i owoców?				wymienia sposoby rozprzestrzeniania się nasion	płciowym wskazuje znaczenie nasion dla roślin wymienia sposoby rozprzestrzeniania się nasion
5.	Podsumowanie działu IV	wszystkie wymagania 3–4	wszystkie wymagania 3–4	wszystkie wymagania 3–4	wszystkie wymagania 3–4	wszystkie wymagania 3–4
V.	Mchy. Paprotniki. Nagonasienne. Okrytonasienne					
1.	Po czym rozpoznać mchy i jakie mają one znaczenie w przyrodzie?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy mchów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy ogólnej budowy zewnętrznej mchów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia i wskazuje przedstawicieli mchów 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje cechy budowy zewnętrznej mchów 	<ul style="list-style-type: none"> identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela mchów na podstawie obecności charakterystycznych cech
2.	Czym charakteryzują się paprociowe, widłakowe, skrzypowe?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy paprociowych wymienia cechy ogólnej budowy zewnętrznej paprociowych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia i wskazuje przedstawicieli paprociowych (co najmniej paprotkę zwyczajną) 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady znaczenia paprociowych, w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje cechy budowy zewnętrznej paprociowych identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela paprociowych na podstawie obecności charakterystycznych cech 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie paprociowych, w przyrodzie
3.	Dlaczego rośliny nagonasienn	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy roślin nagonasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przedstawicieli rodzimych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady znaczenia nagonasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia i opisuje cechy budowy zewnętrznej sosny 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice w budowie zewnętrznej sosny

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
	e są ważne w przyrodzie i dla człowieka?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy ogólnej budowy zewnętrznej sosny 	nagonasiennych	w przyrodzie i gospodarce człowieka	<ul style="list-style-type: none"> identyfikuje przedstawicieli rodzimych nagonasiennych 	w zależności od lokalizacji rośliny <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka
4.	Jakie miejsce zajmują rośliny okrytonasienne w przyrodzie i życiu człowieka?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy roślin okrytonasiennych wymienia cechy ogólnej budowy zewnętrznej roślin okrytonasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia formy morfologiczne roślin okrytonasiennych wymienia przedstawicieli rodzimych okrytonasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady znaczenia okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka podaje przykład wody, jako czynnika wpływającego na proces kiełkowania nasion roślin okrytonasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia i opisuje cechy budowy zewnętrznej roślin okrytonasiennych identyfikuje przedstawicieli rodzimych okrytonasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia i charakteryzuje formy morfologiczne roślin okrytonasiennych planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na proces kiełkowania nasion roślin okrytonasiennych omawia znaczenie okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka
5.	Podsumowanie działu V	wszystkie wymagania 1-4	wszystkie wymagania 1-4	wszystkie wymagania 1-4	wszystkie wymagania 1-4	wszystkie wymagania 1-4

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 6 szkoły podstawowej
oparte na *Programie nauczania biologii – Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej**

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Różnorodność i jedność świata zwierząt	1. W królestwie zwierząt	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia wspólne cechy zwierząt wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowce od bezkręgowych 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm</i> na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców podaje przykłady szkieletów bezkręgowców 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej
	2. Tkanki: nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest tkanka wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej opisuje budowę wskazanej tkanki przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych 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 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej
	3. Tkanka łączna	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanki łącznej wymienia składniki 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej 	<ul style="list-style-type: none"> omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek istniejący między budową elementów
I. Świat zwierząt						

		<p>krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> •przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem 	<p>organizmie</p> <ul style="list-style-type: none"> •opisuje składniki krwi •przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia funkcje składników krwi •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki 	<p>tłuszczowej</p> <ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki 	<p>krwi a pełnionymi przez nie funkcjami</p> <ul style="list-style-type: none"> •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem
	<p>4. Płazińce – zwierzęta, które mają płaskie ciało</p>	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje miejsce występowania płazińców •rozpoznaje na ilustracji tasiemca 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca •wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu •opisuje na podstawie schematu cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia •wyjaśnia znaczenie płazińców •wskazuje rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców •omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez płazińce •ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka
	<p>5. Nicienie – zwierzęta, które mają nitkowate ciało</p>	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje środowisko życia nicieni •rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje charakterystyczne cechy nicieni •omawia budowę zewnętrzną nicieni •wymienia choroby wywołane przez nicienie 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu •wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk” 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie •omawia znaczenie profilaktyki 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez nicienie •przygotowuje prezentację np. PowerPoint) na temat chorób wywoływanych przez nicienie •charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla

						człowieka
	6. Pierścienice (skąposzczety i pijawki) – zwierzęta, które mają segmentowane ciało	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt •wskazuje środowisko życia pierścienic 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic •wyjaśnia znaczenie szczecinek 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia środowisko i tryb życia pijawki •na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia •charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic 	<ul style="list-style-type: none"> •zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby •ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka
III. Stawonogi (skorupiaki, owady i pajęczaki)	7. Stawonogi (skorupiaki, owady, pajęczaki)	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt •wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów •wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia miejsca bytowania stawonogów •rozdziela wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów •przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki •opisuje funkcje odnóży stawonogów 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów •omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków •wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów •wyjaśnia, czym jest oko złożone 	<ul style="list-style-type: none"> •przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne •analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk
	9. Skorupiaki – stawonogi, które mają twarde pancerz	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia główne części ciała skorupiaków •rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje środowiska występowania skorupiaków •opisuje budowę zewnętrzną skorupiaków 	<ul style="list-style-type: none"> •nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego •omawia wskazane czynności życiowe 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia •wymienia znaczenie skorupiaków w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka
	10. Owady – stawonogi zdolne do lotu	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów •wyciąga środowiska życia owadów •rozpoznaje owady wśród innych 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów •na wybranych przykładach omawia 	<ul style="list-style-type: none"> •na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach •na wybranych 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia •na wybranych przykładach omawia 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem

		stawonogów	znaczenie owadów dla człowieka	przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka	znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka	
III. Stawonogi i mięczaki	11. Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży	<ul style="list-style-type: none"> wymienia środowiska występowania pajęczaków rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków omawia sposób odżywiania się pajęczaków 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków przedstawionych w podręczniku na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków 	<ul style="list-style-type: none"> omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli charakteryzuje odnóża pajęczaków 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia
	12. Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania mięczaków wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę zewnętrzną mięczaków wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe mięczaków 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków
IV. Kręgowce zmiennocieplne	13. Ryby – kręgowce środowisk wodnych	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje wodę jako środowisko życia ryb rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe ryb nazywa płetwy i wskazuje ich położenie opisuje proces wymiany gazowej u ryb 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie
	14. Przegląd i znaczenie ryb	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kilka gatunków ryb przedstawionych w podręczniku nazywa rybę wskazywaną przez 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby podaje nazwę ryby dwuśrodowiskowej 	<ul style="list-style-type: none"> kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby wymienia kilka nazw gatunkowych ryb 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka wskazuje zagrożenia i konieczność ochrony ryb 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania

IV. Kręgowce zmiennocieplne		nauczyciela		żyjących w Bałtyku		
	15. Płazy – bezoogonowe i ogoniaste. kręgowce środowisk wodno-łądowych	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje środowisko życia płazów wymienia części ciała płazów 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza wymienia stadia rozwojowe żaby 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie omawia wybrane czynności życiowe płazów 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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
	16. Przegląd i znaczenie płazów	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady płazów żyjących w Polsce wymienia główne zagrożenia dla płazów 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji przykłady płazów ogoniastych, bezogonowych i beznogich omawia główne zagrożenia dla płazów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje płazy ogoniaste, bezoogonowe i beznogie wskazuje sposoby ochrony płazów 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce
	17. Gady – kręgowce, które opanowały ląd	<ul style="list-style-type: none"> wymienia środowiska życia gadów omawia budowę zewnętrzną gadów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością rozpoznaje gady wśród innych zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie omawia tryb życia gadów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia
	18. Przegląd i znaczenie gadów	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji jaszczurki, krokodylę, węże i żółwie 	<ul style="list-style-type: none"> określa środowiska życia gadów podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów 	<ul style="list-style-type: none"> omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady wskazuje sposoby ochrony gadów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje gady występujące w Polsce wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka prezentację (np. PowerPoint) na temat gadów żyjących w Polsce

IV. Kręgowce stałocieplne	19. Ptaki – kręgowce zdolne do lotu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzaje piór wymienia elementy budowy jaja wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przystosowania ptaków do lotu omawia budowę piór wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków wykazuje rolę piór w utrzymaniu stałocieplności 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu rozpoznaje na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę 	
	20. Przegląd i znaczenie ptaków	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka wskazuje zagrożenia dla ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu omawia sposoby ochrony ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia korzysta z aplikacji do oznaczania popularnych gatunków ptaków 	
	V. Kręgowce stałocieplne	21. Ssaki łożyskowe kręgowce, które karmią młode mlekiem	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje środowiska występowania ssaków na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne wymienia wytwory skóry ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków identyfikuje wytwory skóry ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> 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
		22. Przegląd i znaczenie ssaków	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przystosowania 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między budową 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie ssaków dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje

		ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania	morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem •nazywa wskazane zęby ssaków	funkcje •wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody	•wymienia zagrożenia dla ssaków	sposoby ich ochrony •wykazuje przynależność człowieka do ssaków
--	--	--	---	--	---------------------------------	--

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej opracowane na podstawie Programie nauczania biologii Puls życia autorstwa Anny Zdziennickiej

Dział	Tema	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	<p>1. Organizm człowieka</p> <p>I. Organy i funkcje człowieka. Skóra</p> <p>– powstanie powłoki ochronnej w wiadomości.</p>	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka wyjaśnia, czym jest tkanka wyjaśnia, czym jest narząd wymienia układy narządów człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> przyporządkowuje tkanki narzodom i układom narządów analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów

	<p>2. Budowa i funkcje skóry</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia warstwy skóry • przedstawia podstawowe funkcje skóry • wymienia wytwory naskórka • z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej • rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie • samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry • z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
--	---	--	--	--	---	--

Tema	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<p>3. Higiena i choroby I. skóry Organizm człowieka Skóra powłoka ciała.</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby skóry podaje przykłady dolegliwości skóry omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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
<p>4. Aparat ruchu. II. Budowa szkieletu ruchu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu wymienia część bierną i czynną 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie rozpoznaje różne kształty kości 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje podane kości pod względem kształtów na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją
<p>5. Budowa kości</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy kości wymienia nazwy kształtów kości 	<ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje elementów budowy kości rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem wymienia typy tkanki kostnej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje oba typy szpiku kostnego udowadnia wytrzymałość kości na złamanie

Dział	Tema	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	6. Budowa i rola szkieletu osiowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy szkieletu osiowego wymienia elementy budujące klatkę piersiową nazywa odcinki kręgosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowczaszkę i trzewioczaszkę wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa rozpoznaje elementy budowy mózgowczaszki i trzewioczaszki 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
	7. Szkielet kończyn	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręcze wymienia rodzaje połączeń kości rozpoznaje rodzaje stawów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej opisuje budowę stawu odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną porównuje budowę kończyny górnej i dolnej charakteryzuje połączenia kości 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku
	8. Budowa i rola mięśni	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanki mięśniowej wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej 	<ul style="list-style-type: none"> określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych opisuje cechy tkanki mięśniowej z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie omawia warunki prawidłowej pracy mięśni 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki prawidłowej pracy mięśni charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni 	<ul style="list-style-type: none"> na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów

	9. Higiena i choroby układu ruchu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała 	<ul style="list-style-type: none"> prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu
--	--	--	---	---	---	--

Dział	Tema	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	10. Pokarm – budulec i źródło energii	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe składniki odżywcze nazywa produkty spożywcze zawierające białko podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów wymienia pokarmy zawierające tłuszcze 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne wskazuje pokarmy zawierające te składniki wskazuje rolę tłuszczów w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw 	<ul style="list-style-type: none"> ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego
	11. Witaminy, sole mineralne, woda	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje witamin przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca 	<ul style="list-style-type: none"> przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie przedstawia rolę mikro- i makroelementów porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	12. Budowa i rola układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów • nazywa rodzaje zębów u człowieka • wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała • omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego • wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie procesu trawienia • opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego • analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody
	13. Higiena i choroby układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> • określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego • wymienia przyczyny próchnicy zębów 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łąknienia 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

Dział	Tema	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV	14. Budowa i funkcje krwi	<ul style="list-style-type: none"> nazywa elementy morfotyczne krwi wymienia grupy krwi 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje krwi wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie krwi charakteryzuje elementy morfotyczne krwi omawia rolę hemoglobiny przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej 	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi omawia zasady transfuzji krwi
	15. Krążenie krwi	<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy układu krwionośnego z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych opisuje funkcje zastawek żylnych 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje krwiobiegi: mały i duży opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową
	16. Budowa i działanie serca	<ul style="list-style-type: none"> lokalizuje położenie serca we własnym ciele wymienia elementy budowy serca wyjaśnia, czym jest puls 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm pracy serca omawia fazy cyklu pracy serca mierzy koledze puls wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi
	17. Higiena i choroby układu krwionośnego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu krwionośnego omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca
	18. Układ limfatyczny (Układ odpornościowy)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę układu 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że układy

		<p>układu limfatycznego</p> <ul style="list-style-type: none">• nazywa narządy tworzące układ	<p>układu limfatycznego</p> <ul style="list-style-type: none">• omawia rolę węzłów chłonnych	<p>limfatycznego</p> <ul style="list-style-type: none">• wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych	<p>lub schemacie narządy układu limfatycznego</p> <ul style="list-style-type: none">• porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym	<p>krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość</p> <ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki
--	--	---	--	--	---	---

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
19. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego Układ krążenia	19. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje odporności wyjaśnia rolę szczepionki 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rolę elementów układu odpornościowego charakteryzuje rodzaje odporności określa zasadę działania szczepionki 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rodzaje leukocytów uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia ocenia znaczenie szczepień
	20. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki mogące wywołać alergię opisuje objawy alergii 	<ul style="list-style-type: none"> określa przyczynę choroby AIDS wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów podaje przykłady narządów, które można przeszczepić 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje drogi zakażeń HIV wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że alergja jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego ilustruje przykładami znaczenie transplantologii 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie przeszczepów ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci
21. Budowa i funkcjonowanie układu oddechowego Układ oddechowy	21. Budowa i funkcjonowanie układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje elementów układu oddechowego opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia głośnię i nagłośnię demonstruje mechanizm modulacji głosu definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc

	<p>22. Mechanizm oddychania</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> 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 CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> rozdzieli procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu określa znaczenie oddychania komórkowego 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> 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
--	--	---	--	---	---	--

Dział	Tema	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	23. Higiena i choroby układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego rozdzieli czynne i bierne palenie tytoniu 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego
	24. Budowa i działanie układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka wymienia narządy układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i> wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako niezbędne produkty przemiany materii 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalanie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę
	25. Higiena i choroby układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamice nerkową jako choroby układu wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny chorób układu wydalniczego wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego ocenia rolę dializy w ratowaniu życia

Dział	Tema t	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	26. Układ dokrewny. VII. Budowa dokrewnego funkcjonowanie układu hormonalnego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewny wymienia przykłady hormonów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych 	<ul style="list-style-type: none"> określa cechy hormonów przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie swego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów leków hormonalnych
	27. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i> podaje przyczyny cukrzycy 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II
	28. Budowa i rola układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje układu nerwowego wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje elementy budowy komórki nerwowej wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje układu nerwowego wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania synapsy charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	29. Ośrodkowy VII. układ nerwowy nerwowy	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę rdzenia kręgowego objaśnia na ilustracji budowę mózgowia 	<ul style="list-style-type: none"> określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego
	30. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje nerwów obwodowych podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się
	31. Higiena układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki wywołujące stres podaje przykłady używek wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	32. Budowa VIII. Oko – narządy narządu wzroku	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka rozdziela w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i> omawia funkcje elementów budowy oka 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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
	33. Ucho – narząd słuchu i równowagi	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe
	34. Higiena oka i ucha	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wady wzroku omawia zasady higieny oczu wymienia choroby oczu i uszu 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność omawia przyczyny powstawania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wady wzroku omawia sposób korygowania wad wzroku definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela rodzaje soczewek korygujących wady wzroku analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia
	35. Zmysły powonienia, smaku i dotyku	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku wymienia podstawowe smaki 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje kubków smakowych wskazuje miejsce występowania komórek węchowych wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku omawia rolę węchu w ocenie pokarmów 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu

IX. Ro z m n a ż a n i e i r o z w ó j c z l o w i e k a	36. Rozmnażanie i rozwój. Męski układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia męskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek omawia proces powstawania nasienia wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego określa funkcję testosteronu 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego
	37. Żeński układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego
	38. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie hormony płciowe wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego analizuje rolę ciałałka żółtego 	<ul style="list-style-type: none"> wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego z różną długością cyklu

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka	39. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód nazwa błony płodowe podaje długość trwania rozwoju płodowego 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i> podaje czas trwania ciąży omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje błon płodowych omawia okres rozwoju płodowego wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży charakteryzuje etapy porodu 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje funkcje łożyska uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży
	40. Rozwój człowieka – od narodzin do starości	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy życia człowieka <ul style="list-style-type: none"> nazywa rodzaje dojrzałości człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się organizmu wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje różnice między przekwitaniem a starością przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	41. Higiena i choroby IX. układu Rozrodczego mnaż anie i rozwoj ój człowieka	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu rozrodczego wymienia choroby przenoszone drogą płciową 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy
	42. Homeostaza. X. Mechanizmy regulacyjne organizmu	<ul style="list-style-type: none"> własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka wskazuje drogi wydalania wody z organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy

z m u						
-------------	--	--	--	--	--	--

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
X. Równo waga wewnę- trzną organi- zmu	43. Choroba	<ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują wymienia choroby cywilizacyjne wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka rozdziela 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 szkoły podstawowej oparte na Programie nauczania biologii Puls życia autorstwa Anny Zdziennickiej

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	1. Czym jest genetyka? I. Genetyka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa zakres badań genetyki wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdziela cechy dziedziczne i niedziedziczne definiuje pojęcia: <i>genetyka</i> i <i>zmienność organizmów</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów
	2. Nośnik informacji genetycznej – DNA	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca występowania DNA wymienia elementy budujące DNA przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia budowę nukleotydu wymienia nazwy zasad azotowych omawia budowę chromosomu definiuje pojęcia: <i>kariotyp</i>, <i>helisa</i>, <i>gen</i> i <i>nukleotyd</i> wykazuje rolę jądra 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych przedstawia graficznie regułę komplementarności 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia proces replikacji rozpoznaje DNA i RNA* na modelu lub ilustracji porównuje budowę DNA z budową RNA* omawia budowę i funkcję RNA* 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki wykonywa dowolną techniką model DNA wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienności informacji genetycznej

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Ge net	3. Podziały komórkowe	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy podziałów komórkowych podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne</i>, <i>komórki haploidalne</i> i <i>komórki diploidalne</i> wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie mitozy i mejozy oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet wykazuje różnice między mitozą a mejozą 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy
	4. Podstawowe prawa dziedziczenia	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>fenotyp</i> i <i>genotyp</i> wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia badania Gregora Mendla zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu 	<ul style="list-style-type: none"> identyfikuje allele dominujące i recesywne omawia prawo czystości gamet rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego 	<ul style="list-style-type: none"> przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i> i <i>cecha recesywna</i> 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki
	5. Dziedziczenie cech u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	6. Dziedziczenie płci człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje kariotyp człowieka • określa cechy chromosomów X i Y 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów • omawia zasadę dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
	7. Dziedziczenie grup krwi	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka • przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia sposób dziedziczenia grup krwi • wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów • wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców • ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe • wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
	8. Mutacje	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>mutacja</i> • wymienia czynniki mutagenne • podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • omawia znaczenie poradnictwa genetycznego • charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne • wyjaśnia podłoże zespołu Downa 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych • omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	9. Źródła wiedzy o ewolucji życia	<ul style="list-style-type: none"> c) definiuje pojęcie <i>ewolucja</i> d) wymienia dowody ewolucji e) wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia dowody ewolucji • wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości • definiuje pojęcie <i>żywa skamieniałość</i> • wymienia przykłady reliktyw 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia istotę procesu ewolucji • rozpoznaje żywe skamieniałości • omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów • wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • określa warunki powstawania skamieniałości • analizuje formy pośrednie • wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów • ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
	10. Mechanizmy ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>endemit</i> • podaje przykłady doboru sztucznego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady endemitów • wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny • omawia ideę walki o byt 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina • wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym • wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji* 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego • ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego
	11. Pochodzenie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych • omawia cechy człowieka rozumnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka • wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • określa stanowisko systematyczne człowieka • wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przebieg ewolucji człowieka • wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi • wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji • wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	12. Organizm a środowisko III. Ekologia	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje siedlisko wybranego gatunku • omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku
	13. Cechy populacji	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia <i>populacja</i> i <i>gatunek</i> • wylicza cechy populacji • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji • określa wady i zalety życia organizmów w grupie 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje populacje różnych gatunków • określa wpływ migracji na liczebność populacji • wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność • odczytuje dane z piramidy wiekowej 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej • wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	14. Konkurencja III. Ekologia i ochrona środowiska	<ul style="list-style-type: none"> nazywa zależności międzygatunkowe wymienia zasoby, o które konkurują organizmy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega konkurencja wskazuje rodzaje konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
	15. Drapieżnictwo. Roślinożerność	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady roślinożerców wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa podaje przykłady roślin drapieżnych 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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
	16. Pasożytnictwo	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia omawia pasożytnictwo u roślin 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki współpracy między gatunkami rozdziela pojęcia <i>komensalizm</i> i <i>mutualizm</i> omawia budowę korzeni roślin motylkowych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem charakteryzuje role grzyba i glonu w pleśze porostu 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie
	18. Czym jest ekosystem?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe ekosystemy 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu przedstawia składniki biotopu i biocenozy 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przemiany w ekosystemach omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną* 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależności między biotopem a biocenozą wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej*
	19. Zależności pokarmowe	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych wskazuje różnice między producentami a konsumentami rysuje schemat prostej sieci pokarmowej 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu 	<ul style="list-style-type: none"> przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwka w wskazanym łańcuchu pokarmowym interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
	20. Materia i energia w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none"> mawia na podstawie ilustracji piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że materia krąży w ekosystemie omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie* 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	21. Różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia poziomy różnorodności biologicznej wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji* porównuje poziomy różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku
	22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej podaje przykłady obcych gatunków 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej
	23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady zasobów przyrody wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój 	<ul style="list-style-type: none"> objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody
	24. Sposoby ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> określa cele ochrony przyrody wymienia sposoby ochrony gatunkowej 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia formy ochrony przyrody omawia formy ochrony indywidualnej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono gwiazdką