

ZASADY OCENIANIA NA LEKCJACH BIOLOGII (I PRZYRODY)

1. Na lekcjach biologii uczeń musi posiadać zeszyt (brak zeszytu należy zgłosić do nauczyciela na początku lekcji co zostaje odnotowane w dzienniku librus)
2. Brak zeszytu nie zwalnia ucznia z pracy na lekcji (uzupełniony temat w zeszycie uczeń okazuje nauczycielowi na kolejnej lekcji)
3. W zeszycie na każdej lekcji zapisujemy temat lekcji oraz wklejamy cele lekcji
4. Na każdej lekcji nauczyciel stara się zaznaczać w dzienniku czy danego dnia uczeń realizował (+) bądź nie realizował (-) celów lekcji (w przypadku uczniów nieobecnych pojawia się znaczek nb – uczeń nieobecny po uzupełnieniu tematu pokazuje zeszyt nauczycielowi i ten zmienia znaczek nb na plusa). Plusy za realizację celów lekcji nie sumują się w ocenę
5. Za aktywność na lekcji uczeń zdobywa plusy. Plusy za aktywność sumują się w ocenę bardzo dobrą (5 plusów = 5)
6. Lekcje rozpoczynamy przypomnieniem zagadnień z ostatniej lekcji
7. Lekcje kończymy przeczytaniem raz jeszcze celów lekcji i zaznaczeniem czy udało się je zrealizować (uczniowie zaznaczają samodzielnie w swoich zeszytach)
8. Prace pisemne (kartkówki, sprawdziany) są zapowiedziane i wpisane do dziennika librus
9. Uczeń może poprawić ocenę ze sprawdzianu bądź kartkówki na konsultacjach (nie ma możliwości poprawiać prac na lekcji). Termin poprawy ocen niedostatecznych bądź napisania zaległych prac pojawia się w komentarzu przy ocenie. W przypadku uczniów nieobecnych, którzy nie stawią się na konsultacje w celu napisania zaległej pracy znaczek nb zmienia się w ocenę niedostateczną.
10. Na lekcjach biologii obowiązują elementy oceniania kształtującego (kartkówki kształtujące nie na ocenę lecz na procenty)
11. Uczeń ma obowiązek przechowywać wszystkie prace pisemne oddane przez nauczyciela.
12. Uczeń ma prawo do wykonywania zadań dodatkowych (zadania znajdują się w celach lekcji) za które otrzymuje ocenę.

ZASADY KORZYSTANIA Z PRACOWNI BIOLOGICZNEJ

1. Z każdą pomocą dydaktyczną znajdującą się w sali 32 uczniowie obchodzą się delikatnie
2. Każdą usterkę znajdującą się w sali 32 uczniowie zgłaszają nauczycielowi
3. Po lekcji każdy uczeń zostawia po sobie porządek (sprząta papiery, zasuwa krzesło)

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY (SEMESTR I, SEMESTR II)

KLASA 4

Semestr 1

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
DZIAŁ 1. Badam i poznaję przyrodę						
1	Czego dowiem się na lekcjach przyrody?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, czym się zajmuje przyrodnik ▶ wymienia podstawowe zasady bezpieczeństwa na lekcjach przyrody ▶ wymienia dwie z czterech dziedzin nauk przyrodniczych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, czym jest przyroda ▶ wymienia trzy źródła wiedzy przyrodniczej ▶ rozpoznaje niektóre piktogramy substancji niebezpiecznych na rysunkach lub fotografiach ▶ wymienia zapisy regulaminu pracowni przyrodniczej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia wszystkie dziedziny nauk przyrodniczych ▶ podaje definicję przyrody ▶ wymienia wszystkie źródła wiedzy przyrodniczej ▶ podaje przykłady substancji niebezpiecznych w swoim otoczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, czym zajmuje się każda z dziedzin nauk przyrodniczych (biologia, geografia, chemia, fizyka) ▶ rozpoznaje i wyjaśnia zagrożenia, odczytując piktogramy umieszczone na opakowaniach różnych substancji ▶ planuje własną pracę w oparciu o zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady znanych przyrodników ▶ przewiduje skutki użycia substancji niebezpiecznych w niewłaściwy sposób ▶ proponuje własny regulamin pracowni w oparciu o poznane na lekcji zasady bezpieczeństwa
2	Jak mogę poznawać przyrodę?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia zmysły człowieka (wzrok, słuch, węch, smak i dotyk) ▶ wyjaśnia, czym jest obserwacja ▶ nazywa prawidłowo przyrządy wykorzystywane w poznawaniu przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia zastosowanie zmysłów w poznawaniu przyrody ▶ podaje przykład obserwacji przyrodniczej opartej na własnym otoczeniu ▶ wyjaśnia zasadę wykorzystania dowolnego przedmiotu, np. lupy, do dokonywania badań przyrodniczych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia narządy zmysłów ▶ dobiera odpowiedni zestaw przyrządów do planowanego badania lub obserwacji przyrodniczej ▶ podaje cechy obserwacji przyrodniczej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia funkcję zmysłów w poznawaniu przyrody ▶ dowodzi zasadności systematyczności obserwacji przyrodniczych ▶ uzasadnia potrzebę dokumentowania obserwacji przyrodniczych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ planuje obserwację pozwalającą na użycie min trzech zmysłów do poznawania wybranego elementu przyrodniczego
3	Jak prowadzić doświadczenia?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcie doświadczenie ▶ definiuje pojęcie eksperyment ▶ wyjaśnia pojęcia: próba kontrolna i próba badawcza 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia różnice między doświadczeniem a eksperymentem ▶ poprawnie formułuje problem badawczy ▶ odróżnia próbę kontrolną od próby badawczej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ stosuje odpowiednią kolejność działań podczas planowania doświadczenia ▶ stawia bezbłędnie hipotezę 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ planuje doświadczenie, które ma na celu potwierdzenie lub zaprzeczenie stawianej hipotezie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ samodzielnie planuje doświadczenie, stawia hipotezę i problem badawczy ▶ samodzielnie wykonuje zielnik

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
		<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy od obserwacji do doświadczenia wyjaśnia zasady bezpiecznej pracy podczas wykonywania doświadczeń 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje zasady bezpiecznej pracy podczas wykonywania doświadczeń 	<ul style="list-style-type: none"> planuje proste doświadczenie, np. sprawdzające rozpuszczalność różnych substancji w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje doświadczenia i przewiduje stawianą hipotezę oraz problem badawczy prawidłowo opisuje wykonywane doświadczenia 	
4	Z czego składa się otaczający nas świat?	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie materia wymienia stany skupienia (ciekły, stały i gazowy) nazywa różne stany skupienia wody (lód, ciecz, para wodna) wymienia ciała kruche, sprężyste i plastyczne znane ze swojego otoczenia 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady materii w swoim otoczeniu odróżnia stany skupienia (ciekły, stały i gazowy) definiuje topnienie, parowanie, krzepnięcie i skraplanie wymienia właściwości ciał kruchych, sprężystych i plastycznych 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje stany skupienia, biorąc za podstawę odległości między cząsteczkami na rysunku lub schemacie podaje inne niż w podręczniku przykłady ciał kruchych, sprężystych i plastycznych 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi dowiedzieć, że różne przedmioty, np. szkolna ławka, są materią omawia obieg wody w przyrodzie bada właściwości ciał i określa ich charakter przyporządkowuje nieznanemu ciału do ciał plastycznych, sprężystych lub kruchych na podstawie jego właściwości 	<ul style="list-style-type: none"> proponuje własną listę ciał sprężystych, kruchych i plastycznych, które może spotkać w życiu codziennym
5	Gdzie jest północ?	<ul style="list-style-type: none"> podaje definicję widnokregu wskazuje na ilustracji linię widnokregu wymienia nazwy głównych kierunków świata opisuje przynajmniej jeden sposób na wyznaczenie kierunku północnego przez uważną obserwację obiektów przyrodniczych 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje w terenie widnokrąg i linię widnokregu wskazuje główne kierunki świata na różny kierunków wymienia przynajmniej jeden sposób na wyznaczenie kierunku północnego przez obserwację Słońca i gwiazd lub obiektów przyrodniczych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego obserwator jest zawsze w środku widnokregu posługuje się pełnymi nazwami oraz skrótami głównych kierunków świata przyporządkowuje skróty do nazw głównych kierunków geograficznych wyjaśnia, w jaki sposób wyznaczyć północ za pomocą Gwiazdy Polarnej i własnego cienia 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, od czego zależy zasięg widnokregu określa położenie obiektów względem siebie, posługując się nazwami głównych kierunków świata podaje nazwy pośrednich kierunków świata podaje przykłady wykorzystania w życiu umiejętności wyznaczania kierunków geograficznych 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady miejsc i sytuacji z życia codziennego, gdzie możemy zaobserwować różną wielkość widnokregu wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwy kierunków pośrednich wymienia wszystkie sposoby wyznaczenia kierunku północnego
6	Jak wyznaczyć północ za pomocą przyrządów?	<ul style="list-style-type: none"> wyznacza na podstawie instrukcji główne kierunki geograficzne za pomocą kompasu 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę kompasu i gnomonu wskazuje, co może zakłócać pracę kompasu 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie wyznacza kierunki za pomocą kompasu 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie wyznacza kierunki za pomocą gnomonu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym różni się busola od kompasu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
		<ul style="list-style-type: none"> konstruuje prosty gnomon, wyjaśnia zasadę jego działania 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki wyznaczania kierunku północnego za pomocą gnomonu 	<ul style="list-style-type: none"> wyznacza główne kierunki geograficzne za pomocą gnomonu, posługując się instrukcją 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia dokładność i łatwość wyznaczania północy za pomocą kompasu i gnomonu 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zależność między gnomonem a działaniem zegarów słonecznych korzysta z GPS, np. w telefonie, do wskazania własnego położenia
7	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z lekcji 1–6				
DZIAŁ II. Środowisko życia organizmów						
1	Jak dzielimy organizmy?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy pięciu królestw organizmów wymienia trzy z sześciu czynności życiowych organizmów żywych wyjaśnia, że wszystkie organizmy są zbudowane z komórek wymienia cechy organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie „czynności życiowe” wymienia wszystkie sześć czynności życiowych organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynności życiowe organizmów definiuje pojęcie „komórka” 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia, do którego królestwa należy organizm zaprezentowany na zdjęciu lub rysunku odróżnia organizm jednokomórkowy od wielokomórkowego 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady organizmów jednokomórkowych uzasadnia, dlaczego wirusy nie należą do żadnego z królestw organizmów
2	Jak odżywiają się organizmy?	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest samożywność wyjaśnia, czym jest cudzożywność wymienia rodzaje organizmów cudzożywnych (drapieżniki, pasożyty, roślinożercy i wszystkożercy) 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady królestw organizmów samożywnych i cudzożywnych wyjaśnia, co oznacza, że organizm jest pasożytem, drapieżnikiem, roślinożercą lub wszystkożercą wymienia przystosowania drapieżników do odżywiania się 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady organizmów samożywnych i cudzożywnych podaje przykłady organizmów roślinożernych, drapieżników i pasożytów opisuje przystosowania zwierząt do odżywiania się różnymi sposobami 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że człowiek jest organizmem cudzożywnym podaje pełne równanie fotosyntezy (zapis słowny) opisuje przebieg fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenie pozwalające udowodnić, że światło jest niezbędne do zachodzenia fotosyntezy
3	Jak wygląda życie w wodzie?	<ul style="list-style-type: none"> opisuje warunki panujące w środowiskach wodnych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia ożywione elementy środowiska wymienia nieożywione elementy środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jak głębokość zbiornika wpływa na ilość światła dostępnego dla organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje warunki życia w wodzie z warunkami życia na lądzie 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje plakat z opisem wybranego zbiornika wodnego zawierający informacje o jego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy trzech mieszkańców wód słodkich 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy trzech mieszkańców wód słonych (bez ryb) ▶ wymienia min trzy gatunki ryb słodkowodnych ▶ wymienia przykłady zbiorników sztucznych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przyporządkowuje organizm do środowiska wód słodkich lub słonych na podstawie jego wyglądu (na zdjęciu lub rysunku) ▶ wyjaśnia, czym jest opór stawiany przez otoczenie fizyczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwę organizmu wodnego na podstawie jego zdjęcia lub rysunku ▶ porównuje zbiorniki sztuczne i naturalne, podając przykłady z najbliższego otoczenia ▶ potrafi przyporządkować zbiornik wodny do zbiorników sztucznych lub naturalnych na podstawie ich zdjęć lub rysunków 	<p>pochodzeniu (naturalny lub sztuczny) oraz innych cechach, w tym przykłady zamieszkujących go organizmów</p>
4	Jak wygląda życie na łądzie?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia trzy z sześciu warunków życia panujących na łądzie ▶ podaje łąkę, las, pustynię jako przykłady środowisk lądowych ▶ wymienia pięć dowolnych organizmów lądowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia wszystkie warunki panujące na łądzie ▶ charakteryzuje pustynie piaszczyste i kamieniste ▶ wymienia naturalne i sztuczne środowiska lądowe 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, jak zmieniają się warunki życia w środowisku lądowym w ciągu doby ▶ charakteryzuje pustynie lodowe ▶ wymienia przykłady organizmów zamieszkujących góry ▶ potrafi zaklasyfikować środowisko lądowe jako sztuczne lub naturalne na podstawie jego zdjęcia lub rysunku 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wskazuje warunki, które ulegają zmianom w zależności od typu środowiska lądowego (pustynia, las, łąka) ▶ opisuje cechy wybranych organizmów, które przystosowały je do życia w górach i na pustyniach ▶ porównuje lądowe środowiska sztuczne z naturalnymi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przygotowuje prezentację w postaci plakatu, prezentacji multimedialnej lub innej formie pokazującej naturalne i sztuczne środowiska lądowe w najbliższym otoczeniu domu lub szkoły
5	Jak wygląda życie w lesie?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ nazywa warstwy lasu ▶ wymienia wybrane warunki życia w lesie (np. niższe temperatury latem, wysoka wilgotność) ▶ rozpoznaje na rysunku lub zdjęciu liście lub gałązki pospolitych drzew i podaje ich nazwy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia gatunki roślin budujące poszczególne warstwy lasu ▶ podaje nazwy wybranych gatunków roślin, zwierząt i grzybów na podstawie ich zdjęć lub rysunków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, jaką rolę pełnią lasy w zatrzymywaniu wody w środowisku ▶ określa cechy roślin tworzących runo, podszyt i warstwę koron 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ analizuje skład gatunkowy lasów i wskazuje na tej podstawie ich typ (liściaste, iglaste, mieszane) ▶ charakteryzuje szczegółowo warstwę lasu ▶ wskazuje na rolę lasów w ochronie bioróżnorodności na Ziemi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ buduje makietę lasu wybranego rodzaju (liściasty, iglasty lub mieszany) obrazującą warstwę lasu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
6	Dlaczego lasy są nam potrzebne?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rozpoznaje pospolite grzyby na podstawie ich rysunków lub zdjęć (łączy podaną nazwę z ilustracją) ▶ wymienia trzy nazwy grzybów trujących ▶ rozróżnia drzewa iglaste i liściaste ▶ wymienia zasady zachowania się w lesie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rozpoznaje pospolite grzyby na podstawie ich rysunków lub zdjęć ▶ wyjaśnia, jaką rolę pełnią lasy w środowisku i gospodarce człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rozpoznaje drzewa na podstawie ich zdjęć lub rysunków ▶ opisuje rolę lasów lub drzew w produkcji tlenu dla wszystkich organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje zasady bezpieczeństwa przy zbieraniu i spożywaniu grzybów (pomoc osoby dorosłej, spożycie tylko po ugotowaniu) ▶ uzasadnia potrzebę ochrony lasów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ proponuje szereg działań, jakie może podjąć każdy uczeń w celu ochrony lasów przed ich wycinaniem (np. oszczędność papieru, recykling)
7	Czym różni się łąka od pola uprawnego?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia warunki życia panujące na łąkach i polach ▶ odróżnia łąkę od pola uprawnego na zdjęciu lub rysunku 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, jaką rolę pełnią pola uprawne dla człowieka ▶ podaje nazwy typowych organizmów łąki i pola uprawnego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje warunki życia na łąkach i polach z warunkami życia w lesie ▶ wskazuje łąkę jako środowisko o większej różnorodności biologicznej niż pole uprawne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ocenia związek braku drzew na polach i łąkach z wilgotnością tych środowisk 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ odróżnia gatunki pospolitych zbóż na podstawie zdjęcia lub rysunku
8	Jakie organizmy mieszkają blisko człowieka?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, jak człowiek wpływa na środowisko naturalne ▶ rozpoznaje (łączy nazwy z ilustracjami) organizmy zamieszkujące otoczenie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje środowisko antropogeniczne ▶ wskazuje składniki środowiska antropogenicznego w najbliższej okolicy ▶ samodzielnie wymienia nazwy organizmów zamieszkujących blisko człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje, czym jest udomowienie zwierząt i jakie pozytywne skutki miało ono dla rozwoju cywilizacji ▶ wymienia gatunki udomowionych zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przewiduje skutki dalszej antropopresji ▶ porównuje cechy różnych owadów jadowitych ▶ proponuje sposoby zachowania się w sytuacji kontaktu z owadami jadowitymi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wykonuje szkic najbliższej okolicy, wskazując elementy antropogeniczne i naturalne swojego otoczenia
9	Jak organizmy przystosowały się do życia w różnych warunkach?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie ▶ wymienia przystosowania zwierząt do życia na lądzie na przykładzie psa domowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia skrzel jako organ wymiany gazowej u ryb ▶ wyjaśnia, jak organizmy przystosowują się do sezonowych wahań temperatury 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia wpływ kształtu ciała na ograniczenie oporu wody ▶ porównuje przystosowania do życia w wodzie i na lądzie na przykładzie kaczki i kury (ptactwo domowe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia mechanizm działania linii bocznej dowodzi, że kaczka posiada cechy budowy przystosowujące ją do życia w wodzie a kura do życia na lądzie ▶ analizuje sposoby poruszania się na lądzie i w wodzie, podając przystosowania zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ analizuje zdjęcie nieznanego organizmu i ocenia, w jakim środowisku on zamieszkuje na podstawie zewnętrznych cech budowy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
10	Podsumowanie działu	▶ wszystkie wymagania z lekcji 1–9				
DZIAŁ III. Obserwujemy pogodę						
1	Co to jest pogoda?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, co to jest pogoda ▶ określa pogodę na podstawie ilustracji (mroźna, śnieżna, słoneczna, deszczowa) ▶ wymienia nazwy składników pogody 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia „powietrze”, „atmosfera” ▶ charakteryzuje poznane składniki pogody ▶ opisuje pogodę, którą widzi za oknem 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia poprawność stwierdzenia „pogoda jest zawsze” ▶ wyjaśnia, co to jest ciśnienie atmosferyczne ▶ rozpoznaje nazwy składników pogody w tekście prognozy pogody 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykład znaczenia atmosfery dla życia na ziemi ▶ wyjaśnia związek między ciśnieniem atmosferycznym a powstawaniem wiatru 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ dowiadyuje się, jaki jest skład powietrza ▶ charakteryzuje wilgotność powietrza jako składnik pogody
2	Jak się bada pogodę?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwę przyrządu służącego do pomiaru temperatury ▶ odczytuje z termometru temperaturę powietrza ▶ rozróżnia temperaturę dodatnią i ujemną 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, czym zajmuje się meteorolog ▶ dopasowuje rodzaj termometru do pomiaru temperatury ▶ prowadzi obserwację temperatury powietrza ▶ wymienia nazwy innych przyrządów meteorologicznych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, jak powstają prognozy pogody ▶ podaje zastosowania termometru w różnych sytuacjach życia codziennego ▶ dopasowuje składnik pogody do przyrządu, którym jest badany ▶ określa kierunek, z którego wieje wiatr 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ analizuje zapisane podczas obserwacji wyniki pomiaru temperatury ▶ wskazuje jednostki pomiaru, w jakich mierzy się ciśnienie atmosferyczne, opady, prędkość wiatru 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykład kraju, w którym stosuje się skalę Fahrenheita ▶ przelicza stopnie Celsjusza na stopnie Fahrenheita
3	Czym są opady i osady atmosferyczne?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje, z czego mogą być zbudowane chmury ▶ rozpoznaje symbole pogody dotyczące zachmurzenia ▶ podaje przykłady opadów atmosferycznych ▶ zapisuje parametry pogody obserwowane w ciągu dnia 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwę przemiany stanu skupienia, dzięki której powstają chmury ▶ dzieli opady na te, które mają stan skupienia stały i ciekły ▶ rozpoznaje na mapie pogody symbole dotyczące opadów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, co to jest mgła ▶ rozpoznaje i nazywa symbole stosowane na mapach pogody ▶ podaje przykłady różnych opadów ze względu na ich intensywność ▶ podaje przykłady opadów atmosferycznych i ich stan skupienia 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, w jakich warunkach chmury mogą być zbudowane z kryształków lodu ▶ wyjaśnia, czym się różnią opady od osadów atmosferycznych ▶ charakteryzuje warunki, w jakich powstają: rosa, szron, szadź i gołoledź ▶ opisuje prognozę pogody na podstawie mapy pogody ▶ dokonuje analizy danych zebranych w kalendarzu pogody 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bada doświadczalnie powstawanie chmury oraz szronu ▶ odczytuje prognozę pogody dla swojej miejscowości, korzystając z internetowych serwisów pogodowych

Semestr 2

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
4	Jakie zjawiska pogodowe są groźne?	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady groźnych zjawisk pogodowych wyjaśnia skrót RCB 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje groźne zjawiska pogodowe przedstawione na ilustracjach podaje przykłady sytuacji, w których możemy otrzymać alert RCB wyjaśnia, jakie niebezpieczeństwo jest związane z upalem, burzą, huraganem podaje przykłady innych groźnych zjawisk pogodowych 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poznane groźne zjawiska pogodowe wymienia w kolejności kolory tęczy podaje przykłady bezpiecznych zachowań w czasie upału, burzy, huraganu wskazuje, jakie niebezpieczeństwo jest związane z zawieją i zamiecią śnieżną 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje groźne zjawiska pogodowe w zależności od pory roku, w której najczęściej występują wyjaśnia powstawanie tęczy wskazuje, jakie niebezpieczeństwo związane jest z silną mgłą, trąbą powietrzną i gołoledzią wyjaśnia, czym są orkany 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenie pozwalające zobaczyć kolory tęczy wyszukuje informacje na temat obliczenia odległości burzy na podstawie czasu między błyskawicą a grzmotem
5	Co ma wspólnego pogoda ze Słońcem?	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia wschód, zachód słońca, dzień, noc, doba wskazuje na widnokręgu lub schemacie miejsca wschodu, zachodu słońca w ciągu doby podaje porę dnia, gdy cień jest najkrótszy i najdłuższy w ciągu doby 	<ul style="list-style-type: none"> omawia pozorną wędrówkę słońca nad widnokręgiem wyjaśnia, czym jest górowanie słońca i południe słoneczne podaje porę dnia, gdy cień jest najkrótszy i najdłuższy w ciągu roku 	<ul style="list-style-type: none"> omawia zmiany temperatury powietrza w ciągu dnia wyjaśnia zależność między wysokością słońca a długością cienia w ciągu dnia podaje przykład, jak można wykorzystać kierunek cienia do oznaczenia kierunków świata 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia świt i zmierzch omawia zmiany długości cienia w ciągu dnia wskazuje zależności między wysokością słońca a temperaturą w ciągu dnia 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady z życia codziennego, w których przydaje się wiedza na temat zmian temperatury i długości cienia w ciągu dnia
6	Jak zmienia się pogoda w różnych porach roku?	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy kalendaryzacyjnych pór roku i daty ich rozpoczęcia podaje dwa przykłady zmian zachodzących w przyrodzie charakterystycznych dla każdej pory roku podaje nazwy pór roku gdy w Polsce dzień jest najdłuższy i najkrótszy 	<ul style="list-style-type: none"> dostrzega zależność między wysokością słońca a długością cienia w ciągu dnia i w ciągu roku dopasowuje zjawiska pogodowe do pory roku, w której najczęściej występują 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznają porę roku na podstawie daty z kalendarza określa miejsca wschodu i zachodu słońca w różnych porach roku, podając skróty między narodowe kierunków świata 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zmiany w położeniu słońca nad widnokręgiem w ciągu roku stosując określenia: przesilenie, równonoc podaje nazwy termicznych pór roku 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego Australijczycy święta Bożego Narodzenia spędzają na plaży podaje przykłady innych państw, w których pory roku są „odwrotnie” niż na półkuli północnej
7	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z lekcji 1–6				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
DIAGN. IV. Ja i moje ciało						
1	Jak jest zbudowane moje ciało?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kolejne stopnie hierarchicznej budowy swojego ciała (komórka, tkanka, narząd, układ, organizm) 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje komórkę i tkankę wymienia 3 z 6 podanych układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wszystkie 6 układów narządów potrafi przyporządkować narząd do jego układu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jakie funkcje pełnią układy narządów w jego ciele odróżnia i nazywa układy umieszczone na rysunku 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje na temat różnic w budowie anatomicznej kobiety i mężczyzny
2	Co się dzieje z moją zjedzoną kanapką?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia składniki pokarmowe (białka, cukry, tłuszcze, sole mineralne, witaminy) wymienia narządy układu pokarmowego wymienia 2 z 4 funkcji układu pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jaką funkcję pełnią białka, cukry i tłuszcze wymienia rolę gruczoły trawienne wymienia wszystkie funkcje układu pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> określa składniki pokarmowe znajdujące się w jego posiłkach wyjaśnia rolę narządów przewodu pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia pojęcie przewód pokarmowy i układ pokarmowy opisuje proces trawienia, używając pojęcia „enzymy trawienne” 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia ogólną rolę gruczołów: ślinianek, wątroby i trzustki proponuje doświadczenie pozwalające udowodnić działanie śliny
3	Dlaczego oddychamy?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy układu oddechowego omawia funkcję płuc 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy dróg oddechowych wyjaśnia rolę układu oddechowego wskazuje narządy odpowiedzialne za powstawanie głosu 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na rysunku poszczególne elementy układu oddechowego ilustruje działanie strun głosowych 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm wdechu i wydechu wyjaśnia rolę rzęsek pokrywających drogi oddechowe 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje na wykresach skład powietrza wdychanego i wydychanego, wskazując różnice
4	Do czego jest mi potrzebna krew?	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, że układ krwionośny budują serce i naczynia krwionośne wymienia składniki krwi wymienia 2 z 4 funkcji układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia żyłę od tętnicy na podstawie kierunku przepływu krwi (od serca i do serca) wyjaśnia funkcje składników krwi (płytek, krwinek białych i czerwonych) wymienia wszystkie funkcje układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje role substancji transportowanych przez krew wyjaśnia czym jest tętno/puls mierzy własne tętno/puls 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że wysięk fizyczny powoduje przyspieszenie tętna wskazuje położenie serca na schemacie/rysunku oraz na własnym ciele 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje plakat/lapbook dotyczący budowy krwi i badań laboratoryjnych krwi
5	W jaki sposób się poruszam?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia składniki układu ruchu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie „stawy” 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób mięśnie są połączone ze szkieletem 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje zakres ruchów różnych stawów we własnym ciele 	<ul style="list-style-type: none"> proponuje tygodniowy jadłospis produktów zdrowych dla kości

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
		<ul style="list-style-type: none"> wymienia składniki szkieletu (czaszkę, klatkę piersiową, kręgosłup, kości kończyn) 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na rysunku elementy układu kostnego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę mięśni w poruszaniu się 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, dlaczego pokarmy zawierające wapń i białko są ważne dla zdrowia kości dowodzi, że sole mineralne nadają kości twardość 	
6	Dlaczego moje ciało się zmienia?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy męskiego i żeńskiego układu rozrodczego wymienia 3 zmiany zachodzące w ciele chłopców i dziewcząt podczas dojrzewania 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na rysunku i nazywa narządy płciowe męskie i żeńskie wymienia wszystkie zmiany zachodzące podczas dojrzewania chłopców i dziewcząt 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę hormonów podczas dojrzewania wyjaśnia, czym jest menstruacja omawia funkcje układu rozrodczego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje czynności higieniczne, które wpływają na zdrowie układu rozrodczego ocenia wpływ długości snu na swoje zdrowie określa rolę jąder i jajników 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia różnice w budowie układów: żeńskiego i męskiego i wyjaśnia ich znaczenie dla pełnionych funkcji
7	W jaki sposób mój organizm odbiera informacje?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy układu nerwowego (mózgowie, rdzeń i nerwy) wymienia narządy zmysłów 	<ul style="list-style-type: none"> przyporządkowuje nazwy zmysłów do nazw narządów zmysłów wymienia bodźce odbierane przez narządy zmysłów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę receptorów w odbieraniu bodźców ze środowiska wyjaśnia działanie narządów zmysłów 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę układu nerwowego badła współdziałanie zmysłów węchu i smaku 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia rolę wzroku, węchu i smaku w ostrzeganiu człowieka o zagrożeniach
8	Jak moje ciało broni się przed chorobami?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia główne czynniki chorobotwórcze (bakterie i wirusy) podaje nazwy minimum 5 chorób wywołanych przez bakterie podaje nazwy minimum 5 chorób wywołanych przez wirusy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym są czynniki chorobotwórcze wymienia 4 drogi zakażenia definiuje pojęcia: odporność i profilaktyka 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje minimum 4 choroby przenoszone drogą oddechową omawia przyczyny zatrucia proponuje działania profilaktyczne chorób zakaźnych 	<ul style="list-style-type: none"> proponuje czynności, które pozwolą ustrzec się przed chorobami zakaźnymi opisuje objawy wybranych chorób zakaźnych wskazuje szczepienie jako jedną z dróg profilaktyki chorób zakaźnych 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje plakat dotyczący wybranej choroby zakaźnej zawierający informacje o drodze zakażenia, objawach i leczeniu
9	Jak dbać o zdrowie?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia 3 z 5 zaproponowanych zasad zdrowego stylu życia wskazuje zasady zdrowego odżywiania 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wszystkie zasady zdrowego stylu życia 	<ul style="list-style-type: none"> proponuje działania, które przyczynią się realizacji zasad zdrowego stylu życia 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę aktywności fizycznej omawia swoją dietę, oceniając ją pod kątem zróżnicowania 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia plan swojego dnia uwzględniający wszystkie zasady zdrowego stylu życia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
		<ul style="list-style-type: none"> wylicza minimum 5 owoców i warzyw 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jak zasady zdrowego stylu życia wpływają na zdrowie 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poszczególne zasady higieny i je omawia definiuje pojęcie „dieta” 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje skład talerza zdrowego żywienia proponuje jadłospis zgodny z zasadami zdrowego żywienia 	
10	Dlaczego nałogi są niebezpieczne?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia alkohol, papierosy, e-papierosy, narkotyki i dopalacze oraz napoje energetyzujące jako używki wymienia skutki fonoholizmu 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie „używków” wyjaśnia wpływ wymienionych używek na organizm człowieka wyjaśnia, czym jest uzależnienie 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że fonoholizm jest niebezpieczny dla zdrowia wskazuje negatywne skutki nadużywania alkoholu i innych używek 	<ul style="list-style-type: none"> proponuje działania, które mogą zmniejszyć ryzyko fonoholizmu ocenia na podstawie formularza pytań stopień uzależnienia od telefonu 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje plakat lub prezentację na temat szkodliwości napojów energetyzujących
11	Jak udzielić pierwszej pomocy?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowy skład apteczki wymienia nr 112 jako główny numer alarmowy 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przeznaczenie przedmiotów będących na wyposażeniu apteczki wyjaśnia, jak zadzwonić na numer alarmowy gdy telefon jest zablokowany 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jak udzielić pierwszej pomocy w sytuacji oparzeń, ugrzyżeń, ukąszeń, ran lub spożycia trucizny, np. nieznanego grzyba wybiera sposób udzielenia pomocy adekwatny do opisanego zagrożenia 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynności, które należy podjąć w sytuacji wypadku, np. upadku z dużej wysokości ocenia zasadność użycia rękawic jednorazowych podczas opatrywania ran 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje opatrunek wybranej części ciała, np. przedramienia
12	Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania z lekcji 1–11 				
DZIAŁ V. Krajobraz wokół nas						
1	Czy wszystkie krajobrazy są takie same?	<ul style="list-style-type: none"> podaje definicję krajobrazu dzieli krajobrazy na naturalne i kulturowe podaje przykłady krajobrazów naturalnych i kulturowych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia, z czego składa się krajobraz rozpoznaje elementy krajobrazu należące do przyrody ożywionej i nieożywionej odróżnia składniki przyrody od wytworów działalności człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wybrany typ krajobrazu, biorąc pod uwagę widoczne składniki krajobrazu rozpoznaje w terenie i podaje nazwy składników środowiska antropogenicznego najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> podaje zależności między nieożywionymi a ożywionymi składnikami przyrody porównuje ze sobą krajobrazy naturalne i kulturowe 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykład zależności między składnikami krajobrazu przygotowuje prezentację na temat krajobrazu najbliższej okolicy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2	Czy to minerał czy skała?	<ul style="list-style-type: none"> podaje definicję skały wymienia po jednym przykładzie skał litych, zwięzłych i luźnych obserwuje skałę i wymienia jej dwie cechy, np. barwę, twardość 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, że skały są zbudowane z minerałów wymienia kryteria podziału skał przyrządkowuje skały do odpowiedniej grupy podaje przykłady 2–3 skał występujących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady minerałów wyjaśnia, czym różni się skały magmowe, osadowe i przeobrażone oraz lite, zwięzłe i luźne określa, jakich skał jest najwięcej w okolicy szkoły 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co to są surowce mineralne i kamienie szlachetne wskazuje w Polsce regiony występowania różnych rodzajów skał opisuje i rozpoznaje różne rodzaje skał 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego cegła i beton nie należą do skał podaje przykłady różnego zastosowania skał tworzy i prezentuje klasie własną kolekcję skał
3	Czy każde wzniesienie to góra?	<ul style="list-style-type: none"> nazywa trzy główne formy ukształtowania powierzchni podaje nazwy naturalnych wypukłych form terenu tworzy model pagórka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje po opisie główne formy ukształtowania powierzchni wskazuje na ilustracji formy wypukłe nazywa elementy wzniesienia i wskazuje je na ilustracji lub modelu 	<ul style="list-style-type: none"> podaje kolory, jakimi na mapie hipsometrycznej są zaznaczone niziny, wyżyny i góry wyjaśnia różnicę między pagórkami, wzgórzem i górą dzieli formy wypukłe na naturalne i antropogeniczne 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje główne formy ukształtowania powierzchni występujące w najbliższej okolicy podaje przykłady form antropogenicznych porównuje ze sobą pagórek i górę, podając dwie cechy wspólne i dwie rocznice 	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje przykładowe nazwy nizin wyżyn i gór, korzystając z mapy hipsometrycznej Polski wyjaśnia, co to jest wysokość względna
4	Czym różnią się formy wypukłe od wklęsłych?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy naturalnych wklęsłych form terenu rozpoznaje na ilustracji dolinę rzeczną wskazuje 2 różnice między formą wypukłą i wklęsłą 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracjach naturalne wklęsłe formy terenu tworzy model doliny rzecznej rozpoznaje elementy doliny rzecznej porównuje formy wklęsłe i wypukłe 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wygląd wybranej wklęsłej formy terenu odróżnia górską dolinę rzeczną od nizinnej podaje przykłady antropogenicznych wklęsłych form terenu i ich znaczenie dla człowieka podaje różnice między kotłiną a doliną 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji lub modelu doliny rzecznej elementy jej budowy podaje przykłady wpływu ukształtowania powierzchni na inne elementy przyrody oraz na działalność człowieka rozpoznaje i nazywa wklęsłe formy terenu w najbliższej okolicy wyjaśnia, w jaki sposób człowiek wykorzystuje formy ukształtowania terenu do własnych potrzeb 	<ul style="list-style-type: none"> dokumentuje występowanie wypukłe i wklęsłe formy terenu najbliższej okolicy np. w formie zdjęć wyszukuje w dostępnych źródłach informacji o formach wklęsłych w Polsce, które są cenne krajobrazowo i stanowią atrakcję turystyczną. Podaje 4–5 przykładów.

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
5	Jak woda zmienia krajobraz?	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje, której wody jest na Ziemi więcej – słonej czy słodkiej nazywa biegi rzeki podaje przykłady form terenu, które powstały przy udziale rzek oraz wód mórz i oceanów 	<ul style="list-style-type: none"> określa proporcje między rodzajami wód na Ziemi wyjaśnia, co to jest źródło i ujście rzeki opisuje wygląd doliny rzecznej w biegu górnym, dolnym i środkowym 	<ul style="list-style-type: none"> rozróżnia rodzaje wód płynących wyjaśnia, w jaki sposób powstają: wydma, klif, dolina, meandry dopasowuje formę terenu do biegu rzeki, w którym możemy ją najczęściej zaobserwować 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego tylko niewielka część zasobów wodnych jest zdatna do picia wskazuje na mapie źródło i ujście rzeki Wisły korzystając z mapy rozróżnia trzy biegi rzeki Wisły 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przykłady wpływu wody na krajobraz
6	Jak człowiek zmienia krajobraz?	<ul style="list-style-type: none"> rozróżnia krajobraz miejski, wiejski i przemysłowy wyjaśnia pojęcie „degradacja środowiska” podaje: nazwę miejscowości, w której mieszka lub w której znajduje się jego szkoła, opisuje jej położenie oraz cechy wyróżniające 	<ul style="list-style-type: none"> podaje 3–4 przykłady zmian wywołanych działalnością człowieka w krajobrazie miejskim, wiejskim i przemysłowym dokonuje oceny krajobrazu najbliższej okolicy proponuje, jakie mogą być źródła nazw różnych miejscowości 	<ul style="list-style-type: none"> obserwuje zmiany w krajobrazie najbliższej okolicy wywołane działalnością człowieka, podaje ich przykłady wskazuje negatywne i pozytywne zmiany w krajobrazie najbliższej okolicy wywołane działalnością człowieka podaje przykłady nazw miejscowości pochodzących od nazwiska ich założyciela, cech krajobrazu lub zawodu wykonywanego przez mieszkańców 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób krajobraz naturalny zmienia się w antropogeniczny podaje przykłady pierwotnych krajobrazów podaje próbę ustalenia pochodzenia nazwy swojej miejscowości 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia istnienie zależności między składnikami środowiska przyrodniczego a składnikami środowiska antropogenicznego opisuje zmiany w krajobrazie, np. na przestrzeni 10, 20, 50 lat (na podstawie rozmowy z rodziną), przygotowuje plakat lub prezentację na ten temat prezentuje informacje dotyczące pochodzenia nazwy swojej miejscowości
7	Jak chronić przyrodę?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia formy ochrony przyrody występujące w Polsce podaje kilka sposobów, w jakie uczeń klasy 4. może chronić przyrodę i środowisko 	<ul style="list-style-type: none"> podaje cechy parku narodowego, rezerwatu przyrody, pomnika przyrody podaje przykłady gatunków wymarłych wyszukuje na mapie parki narodowe, wskazuje ich liczbę i nazwę największego, najmniejszego, najstarszego i najmłodszego parku narodowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między ochroną przyrody a ochroną środowiska wyjaśnia, na czym polega ochrona gatunkowa proponuje działania, które pozwalają na co dzień chronić przyrodę i środowisko 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na mapie parki narodowe położony najbliżej miejsca zamieszkania wymienia miejsca występowania w najbliższej okolicy innych obszarów chronionych, pomników przyrody uzasadnia potrzebę ochrony środowiska i przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> prezentuje klasie informacje o 2–3 obiektach chronionych najbliższej okolicy wyszukuje informacje na temat planowanych nowych miejsc ochrony przyrody w Polsce

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
8	Podsumowanie działu	▶ wszystkie wymagania z lekcji 1–7				
DZIAŁ VI. Korzystamy z mapy						
1	Jak wykonać szkic?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, co to jest szkic ▶ wymienia nazwy przyrządów służących do pomiaru odległości ▶ podaje, w jakich jednostkach można podać odległości w terenie ▶ wykonuje prosty szkic okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia podstawowe elementy szkicu ▶ mierzy odległość za pomocą taśmy mierniczej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia sytuacje z życia codziennego, w których przydaje się umiejętność tworzenia szkicu ▶ orientuje wykonywany szkic ▶ mierzy odległości za pomocą kroków, przelicza odległość na centymetry 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje dokładność pomiarów wykonanych za pomocą taśmy mierniczej i kroków ▶ rysuje szkic okolicy szkoły zgodnie z instrukcją 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wykorzystuje inny niż taśma miernicza i kroki sposób na pomiar odległości w terenie ▶ rysuje szkic z zastosowaniem legendy i zaznaczeniem przybliżonych odległości
2	Jak narysować plan?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia plan przedmiotu jako jego rzut z góry ▶ wyjaśnia, do czego służy skala 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rysuje mały przedmiot w skali 1:1 ▶ wyjaśnia, dlaczego do narysowania planu niektórych przedmiotów należy zastosować skalę ▶ podaje rozmiar rzeczywisty przedmiotu, którego wymiary na planie wynoszą 1 cm 1 cm 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rysuje przedmiot w skali innej niż 1:1 ▶ przelicza odległości w skali 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rysuje plan pokoju o znanych wymiarach z zastosowaniem skali ▶ przelicza jednostki (metry na centymetry) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ samodzielnie rysuje plan np. pokoju, boiska, klasy, dokonując pomiarów i dobierając odpowiednią skalę
3	Czym różni się plan od mapy?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, co to jest plan i mapa ▶ wymienia cechy każdego planu i mapy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje różnicę między planem a mapą ▶ porównuje skale ze sobą (mniejsza, większa) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje szczegółowość map o różnych skalach ▶ korzysta z planu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego globus nie jest mapą ▶ podaje przykłady map wykonanych w różnej skali ▶ wyjaśnia, dlaczego plan zawiera dużo szczegółów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ korzysta z atlasu, porównując ze sobą skale i szczegółowość różnych rodzajów map ▶ odszukuje na mapie świata siatkę kartograficzną a na globusie siatkę geograficzną
4	Czy mapę można czytać?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia elementy mapy ▶ rozpoznaje znaki topograficzne w legendzie mapy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wskazuje na mapie poszczególne elementy (tytuł, treść, legendę, skalę) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rozpoznaje różne zapisy skali, potrafi je prawidłowo odczytać ▶ wyjaśnia pojęcie znaki kartograficzne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, do czego na mapie jest potrzebna legenda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ korzysta z map cyfrowych do zaplanowania trasy wycieczki

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
			<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób na mapach zaznacza się kierunek północny odczytuje informacje z mapy, posługując się legendą 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje znaki zamieszczone na różnych mapach 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady znaków punktowych, liniowych i powierzchniowych wskazuje różnice między mapą cyfrową a tradycyjną 	<ul style="list-style-type: none"> odnajduje na mapie położenie różnych obiektów geograficznych
5	Jak wykorzystać mapy do planowania wycieczki?	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co to znaczy zorientować mapę odczytuje informacje z legendy przydatne podczas planowania wycieczki 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jak zorientować mapę za pomocą kompasu wyjaśnia, w jaki sposób obliczyć odległość rzeczywistą, korzystając ze skali liczbowej i podziałki liniowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jak zorientować mapę za pomocą obiektów w okolicy podaje odległość rzeczywistą na podstawie odległości na mapie 	<ul style="list-style-type: none"> orientuje mapę za pomocą kompasu lub obiektów w terenie korzysta z mapy turystycznej podczas planowania wycieczki po nieznanym terenie 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie przygotowuje plan wycieczki, korzystając z planu i mapy wielkoskalowej; prezentuje klasie opracowany plan wycieczki
6	Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania z lekcji 1–5 				
DZIAŁ VII. Na wycieczce						
1	Jak zachować bezpieczeństwo na wycieczce?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje wypoczynku wymienia zagrożenia pogodowe (burza, upał) wylicza zasady ruchu drogowego, które dotyczą pieszego 	<ul style="list-style-type: none"> proponuje przykłady wypoczynku biernego i czynnego wyjaśnia, jak należy zachowywać się w czasie burzy wyjaśnia, jak chronić się przed skutkami upału 	<ul style="list-style-type: none"> określa typ wypoczynku po podanej nazwie, zdjęciu lub rysunku wybiera właściwe ubranie na wycieczkę 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje swój dzień, określając ile czasu poświęca na wypoczynek czynny i bierny uzasadnia potrzebę przestrzegania zasad turysty i analizuje każdą z nich 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje plakat zawierający znaki lub piktoqramy opisujące zasady zachowania się wobec przyrody w najbliższym otoczeniu szkoły
2	Jak wykorzystać swoją wiedzę w terenie?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przyrządy do prowadzenia obserwacji przyrodniczych, które warto zabrać na wycieczkę dokonyuje obserwacji zgodnie z instrukcją nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy przyrządów do prowadzenia obserwacji i pomiarów zaprezentowanych przez nauczyciela (mogą być na zdjęciu lub rysunku) 	<ul style="list-style-type: none"> proponuje odpowiedni zestaw narzędzi do pracy w terenie, dostosowany do celu obserwacji 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że pomiędzy wysokością drzewa i długością jego cienia istnieje zależność pozwalająca obliczyć wysokość drzewa określa wiek drzewa na podstawie jego obwodu zmierzonego na wysokości 130 cm nad ziemią 	<ul style="list-style-type: none"> wykonyuje dokumentację fotograficzną napotkanych tropów zwierząt i określa, które zwierzęta je pozostawiły

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
3	Co ciekawego można zobaczyć w okolicy szkoły?	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady roślin rosnących w pobliżu szkoły podaje cechy roślin nadających się na żywopłoty wskazuje miejsca w pobliżu szkoły, gdzie możemy zaobserwować elementy przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje znane gatunki roślin rosnących w pobliżu szkoły obserwuje zwierzęta w pobliżu szkoły 	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z przewodnika lub aplikacji do rozpoznawania roślin w celu oznaczenia nieznanych roślin w okolicy szkoły odróżnia pokrywę od jasnoty 	<ul style="list-style-type: none"> prowdzi obserwacje przyrody żywej i nieożywionej w pobliżu szkoły wyjaśnia, dlaczego tereny zielone są potrzebne zwierzętom i człowiekowi 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy album przyrodniczy zawierający min. 5 zdjęć i krótkie opisy obserwowanych elementów przyrody żywej i nieożywionej, które znajdują się w pobliżu szkoły
4	Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania z lekcji 1–3 				

KLASA 5

Semestr 1

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Biologia – nauka o życiu	1. Biologia jako nauka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje biologię jako naukę o organizmach wymienia czynności życiowe organizmów podaje przykłady dziedziny biologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa przedmiot badań biologii jako nauki opisuje wskazane cechy organizmów wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje cechy wspólne organizmów opisuje czynności życiowe organizmów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego charakteryzuje wybrane dziedziny biologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje jedność budowy organizmów porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii
	2. Jak poznać biologię?	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej wymienia źródła wiedzy biologicznej z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą opisuje źródła wiedzy biologicznej wymienia cechy dobrego badacza 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zalety metody naukowej samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów charakteryzuje cechy dobrego badacza 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza
	3. Obserwacje mikroskopowe	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe oblicza powiększenie mikroskopu optycznego 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym 	<ul style="list-style-type: none"> sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów	4. Składniki chemiczne organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących organizm wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapń wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia rolę dwóch z nich 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę wody i soli mineralnych w organizmie wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich rolę 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują
	5. Budowa komórki zwierzęcej	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu wymienia organelle komórki zwierzęcej z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje kształty komórek zwierzęcych opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje wykonuje preparat nabłonka rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy 	<ul style="list-style-type: none"> z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organeli sprawnie posługuje się mikroskopem samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki
	6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej obserwuje pod mikroskopem preparat moczarzki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady komórki beźdrowej i jądrowej wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarzki kanadyjskiej obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i beźdrowe oraz podaje ich przykłady samodzielnie wykonuje preparat moczarzki kanadyjskiej odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> omawia elementy i funkcje budowy komórki na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek samodzielnie wykonuje preparat moczarzki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów	7. Samożywność	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest odżywianie się • wyjaśnia, czym jest samożywność • podaje przykłady organizmów samożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się • wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy • wskazuje substraty i produkty fotosyntezy • omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega fotosynteza • omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła • schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy • na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy • planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy • na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy
	8. Cudzożywność	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest cudzożywność • podaje przykłady organizmów cudzożywnych • wymienia rodzaje cudzożywności 	<ul style="list-style-type: none"> • krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt • wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wybrane sposoby cudzożywności • podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów • wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną • wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych
	9. Sposoby oddychania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • określa, czym jest oddychanie • wymienia sposoby oddychania • wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację 	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację • wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji • wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla • wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego • wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce • wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych • omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże 	<ul style="list-style-type: none"> • schematycznie zapisuje przebieg oddychania • określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji • charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji • analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów • samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

Semestr 2

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby	10. Klasyfikacja organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej • wymienia nazwy królestw organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka • podaje definicję gatunku • wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej • charakteryzuje wskazane królestwo • na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów • wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom • przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów • porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin • z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy
	11. Wirusy i bakterie	<ul style="list-style-type: none"> • krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami • wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii • wymienia formy morfologiczne bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia różnorodność form morfologicznych bakterii • opisuje cechy budowy wirusów i bakterii • wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów • podaje przykłady wirusów i bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami • rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji • omawia wybrane czynności życiowe bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wpływ bakterii na organizm człowieka • wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu • prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii • ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymaniem jogurtu • omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom
	12. Różnorodność protistów	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia formy protistów • wskazuje miejsca występowania protistów • wymienia grupy organizmów należących do protistów • z pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje różnorodność protistów • wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów • wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów • z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje wskazane grupy protistów • wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów • opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się • zakłada hodowlę protistów • z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów • wymienia choroby wywołane przez protisty • zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołanymi przez protisty • wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom • zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	13. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty	<ul style="list-style-type: none"> wymienia środowiska życia grzybów i porostów podaje przykłady grzybów i porostów na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów wymienia sposoby rozmnażania się grzybów rozpoznaje porosty wśród innych organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów omawia wskazaną czynność życiową grzybów podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka analizuje różnorodność budowy grzybów wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i rozmnażanie się 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich
IV. Tkanki i organy roślinne	14. Tkanki roślinne	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest tkanka wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne 	<ul style="list-style-type: none"> określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji
	15. Korzeń – organ podziemny rośliny	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe funkcje korzenia rozpoznaje systemy korzeniowe 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę opisuje przyrost korzenia na długość 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny
	16. Pęd. Budowa i funkcje łodygi	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu wymienia funkcje łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą wskazuje części łodygi roślin zielnych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów pędu na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia budowy i funkcji łodygi
	17. Liść – wytwórnia pokarmu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje liści rozpoznaje elementy budowy liścia rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone 	<ul style="list-style-type: none"> na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści rozdziela typy ulistnienia łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia budowy i funkcji liści

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	18. Mchy	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin wymienia miejsca występowania mchów 	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy elementów budowy mchów z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje analizuje cykl rozwojowy mchów omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie
V. Różnorodność roślin	19. Paprotniki	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania paprotników na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy organów paproci wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników analizuje cykl rozwojowy paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników
	20. Nagonasienne	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje cykl rozwojowy sosny wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
	21. Okrytonasienne	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych wymienia sposoby zapyłania kwiatów 	<ul style="list-style-type: none"> omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylenia

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Różnorodność roślin	22. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje owoców przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców wymienia rodzaje owoców wymienia etapy kiełkowania nasion rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu określa rolę owocni w klasyfikacji owoców wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego omawia budowę nasion zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją
	23. Znaczenie i przegląd roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie rozpoznaje na ilustracji pięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka rozpoznaje na ilustracji dziesięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce sprawnie korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazu

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.

KLASA 6

Semestr 1

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Świat zwierząt	1. W królestwie zwierząt	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia wspólne cechy zwierząt wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kregowe od bezkregowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt podaje przykłady zwierząt kregowych i bezkregowych 	<p>Uczeń:</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>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje bezkregowce i kregowce charakteryzuje pokrycie ciała bezkregowców i kregowców podaje przykłady szkieletów bezkregowców 	<p>Uczeń:</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 krwi przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie 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"> wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej omawia funkcje składników krwi samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki 	<ul style="list-style-type: none"> omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje elementy charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami wykonuje mapę mentalną dotyczącą związku między budową poszczególnych tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Od parzydełkowców do pierścienic	4. Parzydełkowce – najprostsze zwierzęta tkankowe	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsce występowania parzydełkowców rozpoznaje na ilustracji parzydełkowca wśród innych zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy budowy parzydełkowców wyjaśnia, na czym polega rola parzydełek 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje budowę oraz tryb życia polipa i meduzy rozpoznaje wybrane gatunki parzydełkowców 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane czynności życiowe parzydełkowców ocenia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek istniejący między budową parzydełkowców a środowiskiem ich życia przedstawia tabelę, w której porównuje polipa z meduzą wykonuje model parzydełkowca
	5. Plazińce – zwierzęta, które mają nitkowate ciało	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsce występowania plazińców rozpoznaje na ilustracji tasiemca 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu wskazuje na schemacie cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia charakteryzuje znaczenie plazińców omawia rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane czynności życiowe plazińców omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez plazińce ocenia znaczenie plazińców w przyrodzie i dla człowieka
	6. Nicienie – zwierzęta, które mają nitkowate ciało	<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 wywołanymi przez nicienie przygotowuje prezentację multimedialną na temat chorób wywołanych przez nicienie charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka
	7. Pierścienice – zwierzęta zbudowane z segmentów	<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 nereidy oraz pijawki na żywym okazie dżdźownicy 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 dżdźownicy, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Stawonogi i mięczaki	8. Cechy stawonogów	<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 wyjaśnia, czym jest oskórek 	<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 wskazuje środowiska występowania skorupiaków rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cztery grupy skorupiaków 	<ul style="list-style-type: none"> nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia 	<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 wylicza środowiska życia owadów rozpoznaje owady wśród innych stawonogów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem
	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 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

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	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 edukacyjnego 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. Kregowce zmiennocieplne	13. Ryby – kregowce środowisk wodnych	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje wodę jako środowisko życia ryb rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kregowych 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb nazywa i wskazuje położenie płetw opisuje proces wymiany gazowej u ryb 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe ryb przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych 	<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"> określa kształty ciała ryb w zależności od różnych miejsc ich występowania 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby wyjaśnia, czym jest ławica i plankton 	<ul style="list-style-type: none"> kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania
	15. Płazy – kregowce środowisk wodno-lądowych	<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"> rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, bezogonowe 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 płazy ogoniaste, bezogonowe i bezogonowe omawia główne zagrożenia dla płazów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i bezogonowe 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 – kregowce, 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

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	18. Przegląd i znaczenie gadów	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, 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 wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat gadów żyjących w Polsce
	19. Ptaki – kregowce zdolne do lotu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzaje piór wymienia elementy budowy jaja wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przystosowania ptaków do lotu omawia budowę piór wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków 	<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 na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę
	20. Przegląd i znaczenie ptaków	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia 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 klucza do oznaczania popularnych gatunków ptaków
	21. Ssaki – kregowce, 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 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 żywiołą aktywnością analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki
	22. Przegląd i znaczenie ssaków	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem nazywa wskazane zęby ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie ssaków dla człowieka wymienia zagrożenia dla ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony wykazuje przynależność człowieka do ssaków

KLASA 7

Semestr 1

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
I.	Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra					
1.	Hierarchiczna budowa organizmu człowieka	<ul style="list-style-type: none"> wymienia w sposób uporządkowany elementy hierarchicznej budowy organizmu człowieka wymienia tkanki zwierzęce wymienia układy narządów tworzące organizm człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje tkankę zwierzęcą na schemacie / według opisu 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy adaptacyjne tkanek do pełnienia określonych funkcji 	<ul style="list-style-type: none"> observeduje pod mikroskopem i rozpoznaje tkankę zwierzęcą 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób układy narządów współpracują ze sobą w organizmie człowieka, podaje przykłady tych układów
2.	Budowa i funkcje skóry	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy skóry 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje skóry wskazuje na modelu lub schemacie elementy budowy skóry 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę i funkcje poszczególnych elementów skóry 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nie funkcjami wyjaśnia, w jaki sposób gruczoły potowe regulują temperaturę ciała człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób naczyń krwionośnych reagują na zimno i ciepło wyjaśnia, w jaki sposób naczyń krwionośnych regulują temperaturę ciała człowieka
3.	Choroby i higiena skóry	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry) wymienia zasady higieny skóry 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady profilaktyki chorób skóry uzasadnia konieczność wizyty u lekarza w przypadku zauważenia niepokojących zmian na skórze 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry) wyjaśnia, w jaki sposób ochronić się przed czerniakiem i grzybicą skóry wymienia choroby pasożytnicze skóry (wszawica, świerzby) 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób można się zarazić chorobami pasożytniczymi skóry omawia zasady profilaktyki chorób pasożytniczych skóry 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry wyjaśnia, w jaki sposób dbać o cerę trądzikową

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
II.	Układ ruchu					
1.	Układ ruchu. Budowa i funkcje szkieletu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia części układu ruchu, rozróżnia część czynną i część bierną 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia najważniejsze funkcje szkieletu wskazuje na modelu lub rysunku części szkieletu człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między częścią czynną a częścią bierną układu ruchu określa funkcje szkieletu kończyn z obręczami i szkieletu osiowego 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną funkcją
2.	Budowa i funkcje szkieletu osiowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje szkieletu osiowego podaje nazwy elementów szkieletu osiowego 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje szkieletu osiowego wskazuje na modelu lub schemacie elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między budową a funkcją szkieletu osiowego wymienia kości wchodzące w skład mózgowczonej i twarzoczonej wymienia odcinki kręgosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje kręgi piersiowy i lędźwiowy charakteryzuje poszczególne odcinki kręgosłupa omawia budowę klatki piersiowej oraz przedstawia jej funkcje 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice w budowie między kręgiem piersiowym a kręgiem lędźwiowym opisuje sposób łączenia się kości mózgowczonej oraz wykazuje związek z pełnioną przez nie funkcją
3.	Szkielet kończyn i ich obręczy	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy obręczy podaje funkcje szkieletu obręczy i kończyn 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje połączenie kończyny ze szkieletem osiowym wskazuje na modelu lub schemacie elementy szkieletu kończyn i ich obręczy podaje nazwy elementów szkieletu kończyn oraz obręczy 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy model szkieletu ze schematów / modeli poszczególnych kości 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek między budową kości kończyn górnej a jej funkcją 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje wybrane modele kości i klasyfikuje je do odpowiedniego szkieletu kończyn
4.	Budowa kości	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę zewnętrzną i budowę wewnętrzną kości określa funkcje kości 	<ul style="list-style-type: none"> rozróżnia rodzaje kości wskazuje na schemacie / planszy lub modelu różne rodzaje kości 	<ul style="list-style-type: none"> określa funkcje tkanki chrzęstnej i tkanki kostnej, a także ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania kości 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek między właściwościami fizycznymi i chemicznymi kości a ich funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ składników chemicznych na właściwości kości oraz formuluje wnioski

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
5.	Praca mięśni szkieletowych	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy elementów budujących mięsień szkieletowy 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy mięśnia szkieletowego na schemacie lub modelu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje pracę mięśni szkieletowych z uwzględnieniem skurczu i rozkurczu wykazuje znaczenie stawu dla wykonywania ruchu 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia współdziałanie układu szkieletowego i układu mięśniowego, czyli mięśni, ścięgien, kości i stawów, w wykonywaniu ruchów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm antagonistycznej pracy mięśni na przykładzie kończyny górnej
6.	Choroby i higiena układu ruchu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby zapobiegania wadom postawy (profilaktyka) 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady schorzeń układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza) 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wpływ aktywności fizycznej na prawidłowy rozwój układu ruchu wyjaśnia zasady profilaktyki schorzeń układu ruchu 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przyczyny schorzeń układu ruchu (relacje przyczynowo-skutkowe): płaskostopie, krzywica, osteoporoza, skrzywienie kręgosłupa i sposoby profilaktyki
7.	Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-6 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-6 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-6 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-6 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-6
III.	Układ pokarmowy					
1.	Składniki pokarmowe: białka, cukry, tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> wymienia składniki odżywcze podaje źródła pokarmowe białek, cukrów i tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów dla prawidłowego funkcjonowania organizmu różnicuje źródła białek oraz tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów przedstawia wpływ białek, cukrów i tłuszczów na prawidłowe funkcjonowanie organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wnioski z doświadczenia badającego obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2.	Sole mineralne, witaminy i woda	<ul style="list-style-type: none"> podaje źródła pokarmowe soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) wymienia źródła pokarmowe witamin (A, D, K, C, B₆ i B₁₂) 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje znaczenia witamin (A, D, K, C, B₆ i B₁₂) i soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu wymienia funkcje wody w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje znaczenia wybranych witamin i soli mineralnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> określa potrzebę suplementacji witaminowej w uzasadnionych przypadkach 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między spożywanymi produktami a niedoborem soli mineralnych oraz witamin w organizmie
3.	Budowa układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy układu pokarmowego na schemacie / modelu / według opisu wskazuje rodzaje zębów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy układu pokarmowego określa znaczenie zębów w obróbce pokarmu wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wpływ budowy jelita cienkiego na proces wchłaniania pokarmu 	<ul style="list-style-type: none"> określa związek budowy narządu układu pokarmowego z pełnioną przez niego funkcją
4.	Trawienie pokarmu	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca trawienia pokarmu wymienia produkty trawienia białek, cukrów i tłuszczów podaje miejsca wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rolę gruczołów trawiennych w procesie trawienia pokarmu wyjaśnia pojęcie trawienia pokarmu 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca trawienia białek wskazuje miejsca trawienia cukrów wskazuje miejsce trawienia tłuszczów opisuje działanie żółci 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje proces emulgacji tłuszczów omawia doświadczenie wpływu enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnicę między procesem emulgacji a trawieniem przeprowadza doświadczenie badające wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
5.	Choroby i higiena układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady prawidłowego odżywiania się wymienia wpływ czynników (płeć, wiek, aktywność fizyczna, stan zdrowia, rodzaj wykonywanej pracy) na potrzebną ilość spożywanego pokarmu podaje zasady profilaktyki wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucie pokarmowe, próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy) 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza wskaźnik BMI opisuje zasady higieny układu pokarmowego wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucia pokarmowe, próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy) 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wartość BMI przez porównanie obliczonej wartości z przyjętymi normami omawia zasady dobierania produktów pokarmowych z uwzględnieniem talerza zdrowego żywienia lub piramidy zdrowego żywienia i stylu życia przedstawia rolę błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia konsekwencje niewłaściwego odżywiania się omawia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia sposoby uniknięcia chorób układu pokarmowego omawia skutki niezdrowego stylu życia
6.	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania 1-5	wszystkie wymagania 1-5	wszystkie wymagania 1-5	wszystkie wymagania 1-5	wszystkie wymagania 1-5
IV. Układ oddechowy						
1.	Budowa i funkcje układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego na schemacie / modelu / według opisu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy układu oddechowego wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego omawia proces wydawania dźwięku 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> określa rolę nagłośni omawia budowę płuc 	<ul style="list-style-type: none"> określa związek między budową a funkcją poszczególnych narządów układu oddechowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2.	Funkcja tlenu w organizmie	<ul style="list-style-type: none"> podaje definicję wymiany gazowej podaje definicję oddychania komórkowego wskazuje miejsca wymiany gazowej 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia mechanizm wentylacji płuc wymienia substraty i produkty oddychania komórkowego 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje proces wentylacji płuc wskazuje miejsce oddychania komórkowego podaje różnice między oddychaniem a wymianą gazową 	<ul style="list-style-type: none"> wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu omawia proces oddychania komórkowego omawia wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego a powietrza wydychanego planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu przeprowadza doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu
3.	Choroby i higiena układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu oddechowego podaje przykłady chorób układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica) wyjaśnia pojęcie profilaktyka 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje palenie czynne i palenie bierne wymienia negatywne skutki palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wpływ palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza na układ oddechowy wymienia czynniki wywołujące raka płuca, anginę, gruźlicę 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wybrane choroby układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica) 	<ul style="list-style-type: none"> omawia sposoby uniknięcia chorób układu oddechowego
4.	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3

Semestr 2

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
V.	Układ krążenia i odporność					
1.	Skład i funkcje krwi	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia główne składniki krwi (elementy morfotyczne, osocze) ▶ wymienia grupy krwi w układzie ABO oraz Rh ▶ wyjaśnia pojęcie transfuzji krwi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wskazuje funkcje poszczególnych elementów krwi ▶ wyjaśnia proces aglutynacji ▶ wyjaśnia pojęcie antygen ▶ na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje funkcje poszczególnych składników krwi ▶ omawia zależność między dawcą a biorcą krwi względem czynnika Rh ▶ opisuje proces transfuzji krwi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia zależność między dawcą a biorcą krwi w układzie ABO ▶ podaje konsekwencje nieprawidłowej transfuzji krwi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wykazuje związek między budową erycyty a funkcją pełnioną przez niego ▶ opisuje konflikt serologiczny i jego skutki ▶ na podstawie antygenów na erytrocytach oraz obecności przeciwciał w osoczu przedstawia uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę
2.	Budowa układu krwionośnego	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia elementy układu krwionośnego ▶ wymienia rodzaje naczyń krwionośnych ▶ przedstawia funkcje układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wskazuje na schemacie / według opisu naczynia krwionośne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia funkcje poszczególnych elementów układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia rolę zastawek w naczyniach krwionośnych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wykazuje różnice w budowie naczyń krwionośnych
3.	Budowa i działanie serca	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia elementy budowy serca (przedsionki i komory serca) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy zastawek serca i wyjaśnia ich działanie ▶ opisuje kierunek przepływu krwi przez serce ▶ określa wpływ różnych czynników na pracę serca 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia funkcje przedsionków, komór, żył i tętnic ▶ opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca ▶ podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce ▶ określa etapy pracy serca
4.	Przepływ krwi przez ciało człowieka	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje na schemacie drogę krwi w ciele człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wskazuje miejsca wymiany gazowej podczas krążenia krwi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ planuje i przeprowadza doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia powiązanie układu oddechowego z układem krwionośnym ▶ wyjaśnia wymianę gazową w obiegu krwi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce ▶ wyjaśnia związek pracy serca ze zmianą tętna i ciśnienia krwi

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
5.	Choroby i higiena układu krwionośnego	<ul style="list-style-type: none"> określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na układ krwionośny 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady właściwej i niewłaściwej diety, wpływającej na zdrowie i choroby układu krążenia uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego okresowe wykonywanie badań kontrolnych jest ważne dla naszego zdrowia określa przyczyny nadciśnienia tętniczego wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną a zmniejszonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego
6.	Budowa i działanie układu limfatycznego	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na schemacie narządy układu limfatycznego wymienia funkcje układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego 	<ul style="list-style-type: none"> określa zależności między układem krwionośnym a układem limfatycznym wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi określa związek między układem limfatycznym a układem odpornościowym

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
7.	Działanie układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co to jest odporność organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje sposoby nabywania odporności 	<ul style="list-style-type: none"> rozdzieli odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną podaje przykłady odporności wrodzonej 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje działanie surowicy i szczepionki oraz wskazuje różnicę między nimi podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów; cząsteczek: przeciwciał) uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień
8.	Zaburzenia pracy układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie transplantacji wymienia alergię jako zaburzenie pracy układu odpornościowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego wyjaśnia pojęcie alergii oraz tłumaczy reakcję układu odpornościowego na alergen 	<ul style="list-style-type: none"> określa, czym jest AIDS i wyjaśnia wpływ tej choroby na układ odpornościowy wyjaśnia, na czym polega transplantacja 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na pobranie narządów po śmierci wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane przez organizm biorcy
9.	Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-8 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-8 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-8 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-8 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-8

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
VI.	Układ moczowy					
1.	Budowa i funkcje układu moczowego	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia istotę procesu wydalania ▶ wymienia substancje, które są wydalane z organizmu (mocznik, dwutlenek węgla, woda) ▶ wymienia narządy biorące udział w wydalaniu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wskazuje na schemacie elementy układu moczowego ▶ wymienia funkcje układu moczowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia funkcje poszczególnych elementów układu moczowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, czym jest nefron 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia budowę nerki ▶ wskazuje na schemacie elementy budowy anatomicznej nerki w przekroju podłużnym
2.	Choroby i higiena układu moczowego	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia przykładowe choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) ▶ wymienia zasady higieny układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia zasady profilaktyki chorób układu moczowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ charakteryzuje wybrane choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) ▶ uzasadnia konieczność badań okresowych moczu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ analizuje skład i parametry moczu na przykładzie wyników przykładowych badań moczu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, w jaki sposób pokarmy z wysoką zawartością soli wpływają na funkcjonowanie układu moczowego
3.	Podsumowanie działu	▶ wszystkie wymagania 1-2	▶ wszystkie wymagania 1-2	▶ wszystkie wymagania 1-2	▶ wszystkie wymagania 1-2	▶ wszystkie wymagania 1-2
VII.	Układ nerwowy					
1.	Budowa i podział układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia części budujące układ nerwowy ▶ wymienia funkcje układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wskazuje na rysunku lub modelu elementy układu nerwowego ▶ rozpoznaje na podstawie opisu, schematu / rysunku lub pod mikroskopem tkankę nerwową 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje budowę układu nerwowego ▶ omawia różnice między ośrodkowym układem nerwowym a obwodowym układem nerwowym ▶ omawia budowę i funkcję elementów komórki nerwowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje funkcje współczulnego układu nerwowego i przywspółczulnego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, w jaki sposób przepływa impuls nerwowy przez komórki nerwowe

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
2.	Działanie ośrodkowego układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia elementy budujące ośrodkowy układ nerwowy ▶ wymienia elementy mózgowia ▶ wymienia funkcje ośrodkowego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia funkcje mózgu ▶ wymienia funkcje mózdzku ▶ wymienia funkcje pnia mózgu ▶ wymienia funkcje rdzenia kręgowego ▶ wskazuje elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego na modelu lub rysunku 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje budowę i funkcje mózgowia 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia płaty kory mózgowej ▶ wskazuje na schemacie lub modelu płaty kory mózgowej ▶ omawia funkcje płatów kory mózgowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ uzasadnia, dlaczego procesy oddychania, trawienia, pracy serca są koordynowane niezależnie od woli człowieka ▶ opisuje budowę rdzenia kręgowego
3.	Funkcjonowanie obwodowego układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia elementy budujące obwodowy układ nerwowy ▶ wymienia funkcje obwodowego układu nerwowego ▶ wymienia rodzaje odruchów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wskazuje na rysunku lub modelu elementy obwodowego układu nerwowego ▶ wymienia elementy łańcucha odruchowego ▶ wykonuje doświadczenie i obserwuje mechanizm działania odruchu kolanowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje działanie łuku odruchowego ▶ wyjaśnia, na czym polega współdziałanie ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ analizuje doświadczenie dotyczące mechanizmu działania odruchu kolanowego i formułuje wniosek z niego
4.	Choroby i higiena układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia skutki stresu długotrwałego ▶ wyjaśnia, czym jest uzależnienie ▶ wymienia substancje psychoaktywne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem ▶ wymienia skutki niedoboru snu ▶ wymienia zasady zdrowego zaspiania 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ analizuje wpływ stresu na organizm ▶ wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, nikotyny i e-papierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na funkcjonowanie układu nerwowego
5.	Podsumowanie działu	▶ wszystkie wymagania 1-4	▶ wszystkie wymagania 1-4	▶ wszystkie wymagania 1-4	▶ wszystkie wymagania 1-4	▶ wszystkie wymagania 1-4

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
IX.	Układ hormonalny					
1.	Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego	▶ wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon	▶ wymienia gruczoły dokrewne (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wskazuje ich lokalizację w organizmie człowieka	▶ przedstawia znaczenie hormonów	▶ wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekaźników	▶ wskazuje cechy wspólne oraz różnice między układem nerwowym a układem hormonalnym
2.	Rola wybranych gruczołów układu hormonalnego	▶ przedstawia ogólnie rolę gruczołów dokrewnych	▶ wymienia nazwy hormonów i podaje, przez które gruczoły dokrewne są wydzielane	▶ przedstawia rolę wybranych gruczołów dokrewnych	▶ wymienia hormony płciowe i określa ich znaczenie	▶ wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi
3.	Zaburzenia pracy układu hormonalnego	▶ wskazuje ogólne skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem	▶ definiuje pojęcie terapii hormonalnej	▶ wskazuje na specyfikę terapii hormonalnej i konieczność precyzyjnego podawania leków hormonalnych zgodnie z zaleceniami lekarskimi	▶ określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne	▶ podaje skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem
4.	Podsumowanie działu	▶ wszystkie wymagania 1-4	▶ wszystkie wymagania 1-4	▶ wszystkie wymagania 1-4	▶ wszystkie wymagania 1-4	▶ wszystkie wymagania 1-4
X.	Układ rozrodczy					
1.	Męski układ rozrodczy	▶ wyjaśnia, czym jest rozmnażanie płciowe ▶ określa rolę męskiego układu rozrodczego	▶ wymienia narządy męskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie	▶ rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne męskie narządy płciowe	▶ określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	▶ określa znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia
2.	Żeński układ rozrodczy	▶ określa rolę żeńskiego układu rozrodczego	▶ wymienia narządy żeńskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie	▶ rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne żeńskie narządy płciowe	▶ określa rolę żeńskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	▶ określa znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
3.	Cykl miesięczkowy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy cyklu miesięczkowego kobiety 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia hormony związane z cyklem miesięczkowym 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety 	<ul style="list-style-type: none"> określa funkcję hormonów związanych z cyklem miesięczkowym określa rolę cyklu miesięczkowego kobiety i wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla przebiegu cyklu miesięczkowego
4.	Choroby i higiena układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy profilaktyki raka piersi, szyjki macicy czy prostaty
5.	Rozwój od poczęcia do narodzin	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: zygota, zarodek i płód definiuje pojęcie zapłodnienie 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka wymienia czynniki wpływające negatywnie na ciążę 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie i przebieg zapłodnienia rozdziela pojęcia: zygota, zarodek i płód 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela rozwój zarodkowy i rozwój płodowy określa znaczenie błon płodowych, łożyska oraz pępowiny dla rozwoju człowieka podaje cechy porodu
6.	Od narodzin do starości	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie dojrzenia człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia dojrzewanie jako etap rozwoju człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
7.	Podsumowanie działań	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-7 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-7 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-7 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-7 	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania 1-7

KLASA 8

Semestr 1

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	1. Czym jest 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>zmiennosć 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>helixa</i>, <i>gen</i> i <i>nukleotyd</i> wskazuje 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 graficznie przedstawia regułę komplementarności 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia proces replikacji rozpoznaje DNA i RNA* 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 wykonuje dowolną techniką model DNA wskazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmięnionej informacji genetycznej

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	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"> wskazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet wskazuje 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 na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje 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 na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu 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 u 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 omawia zasadę dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu 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 wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego 	<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"> określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednoogenowe
	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"> rozdziela 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 wykonuje portfolio na temat chorób i zaburzeń genetycznych

Semestr 2

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Ewolucja życia	9. Źródła wiedzy o ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie <i>ewolucja</i> wymienia dowody ewolucji 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 czelakształnych 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 czelakształnymi 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg ewolucji człowieka wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi czelakształnymi 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 czelakształne to ewolucyjni krewni człowieka

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Człowiek i środowisko	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 informacje 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"> objasnia, 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

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	14. Konkurencja	<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"> graficznie przedstawia 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 wyjaśnia 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 wymienia 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 charakteryzuje 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
III. Ekologia	17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczną 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki współpracy między gatunkami rozróżnia 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 rolę grzyba i glonu w pleśle porostu 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków charakteryzuje relacje między rośliną motylkową 	<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 przedstawia składniki biotopu i biocenozy rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy wymienia przemiany w ekosystemach 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej* 	<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 rolę 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 ogniwu we 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 piramidę ekologiczną 	<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