PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA – PRZYRODA, BIOLOGIA

1. Na lekcjach przyrody i biologii oceniane będą:
    a. Wiadomości i umiejętności - sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne.
    b. Samodzielna (zespołowa) praca ucznia – zeszyty, zielniki, doświadczenia, prezentacje, projekty, niektóre zadania domowe i inne zadania dodatkowe.
    c. Ocenie może podlegać aktywność ucznia w czasie lekcji – uczeń może otrzymać „+”.
2. Uczeń przygotowany do lekcji posiada: wiedzę, zeszyt, zeszyt ćwiczeń, podręcznik, przybory szkolne, zadania domowe, obowiązujące podpisy. Nieprzygotowanie uczeń zgłasza na początku lekcji – otrzymuje minus. 3 minusy zamieniane są na uwagę negatywną: „Uczeń nie wywiązuje się z obowiązków szkolnych”. Minusy można likwidować plusami, które otrzymuje się za zadania dodatkowe. 5 plusów zostaje zamienionych na ocenę bdb (6 plusów na ocenę celującą). W wyjątkowych sytuacjach (np. dłuższa choroba) dopuszcza się odstąpienie od wpisania minusa za nieprzygotowanie.
3. Dopuszcza się możliwość poprawiania ocen ze sprawdzianów, kartkówek i innych obowiązkowych ocen bieżących po uzgodnieniu z nauczycielem terminu i miejsca poprawy. Uzyskana w ten sposób ocena jest wpisywana do dziennika. Nieusprawiedliwione niezgłoszenie się ucznia na poprawę skutkuje wpisaniem uwagi negatywnej.
4. Oceny końcowe nie są średnią arytmetyczną ocen cząstkowych. Największą wartość mają oceny ze sprawdzianów. W ocenie rocznej uwzględnia się ocenę za I semestr.
5. Jeżeli uczeń chce uzyskać wyższą niż przewidywana ocenę roczną musi poprawić oceny z tych sprawdzianów, które napisał na niższy stopień niż ocena, którą pragnie otrzymać.

WYMAGANIA DO DZIAŁÓW – PRZYRODA KLASA 4

Klasa 4, 1. Poznajemy warsztat przyrodnika				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia składniki przyrody nieożywionej i ożywionej; podaje trzy przykłady wytworów działalności człowieka; wymienia zmysły człowieka; wymienia źródła informacji o przyrodzie; wyjaśnia, czym jest obserwacja, a czym doświadczenie; podaje nazwy przyrządów służących do prowadzenia obserwacji w terenie; podaje nazwy głównych kierunków geograficznych; odszukuje na planie lub mapie wskazany obiekt	opisuje rolę poszczególnych zmysłów w poznawaniu świata; przyporządkowuje przyrząd do obserwowanego obiektu; wyjaśnia, co to jest widnokrąg; wyznacza kierunki geograficzne za pomocą kompasu rysuje różę głównych i pośrednich kierunków geograficznych; rozpoznaje obiekty w terenie przedstawione na planie i opisuje je za pomocą znaków kartograficznych; określa położenie innych obiektów na mapie w stosunku do podanego obiektu; oblicza wymiary biurka w skali 1 : 10;	wymienia cechy ożywionych składników przyrody; wyjaśnia znaczenie obserwacji w poznawaniu przyrody; opisuje etapy doświadczenia; podpisuje na schemacie poszczególne części mikroskopu; opisuje sposób wyznaczania kierunku geograficznego za pomocą gnomonu; opisuje budowę kompasu; wyjaśnia zasadę tworzenia nazw kierunków pośrednich; oblicza rzeczywiste wymiary przedmiotu przedstawionego w różnych skalach; wyjaśnia, na czym polega orientowanie mapy	planuje obserwację dowolnego obiektu lub organizmu w terenie; określa przeznaczenie poszczególnych części mikroskopu; opisuje sposób przygotowania obiektu do obserwacji mikroskopowej; porównuje sposoby wyznaczania kierunków geograficznych za pomocą kompasu i gnomonu	wyjaśnia, w jaki sposób zmiana jednego składnika przyrody może wpłynąć na pozostałe wybrane składniki; planuje i prowadzi doświadczenie; wyjaśnia, dlaczego do niektórych doświadczeń należy używać dwóch zestawów; wymienia nazwy przyrządów służących do prowadzenia obserwacji (odległych obiektów, głębin); opisuje sposób wyznaczania kierunku północnego za pomocą Gwiazdy Polarnej oraz innych obiektów w otoczeniu

Klasa 4, 2. Poznajemy pogodę i inne zjawiska przyrodnicze				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**

wymienia stany skupienia, w których występują substancje; podaje przykłady ciał plastycznych, kruchych i sprężystych w swoim otoczeniu; podaje przykłady występowania wody w różnych stanach skupienia; odczytuje wskazania termometru; podaje nazwy przemian stanów skupienia wody; wymienia składniki pogody; rozpoznaje rodzaje opadów; wymienia przyrządy służące do obserwacji meteorologicznych; odczytuje symbole umieszczone na mapie pogody; wyjaśnia pojęcia: wschód Słońca, górowanie, zachód Słońca; wymienia daty rozpoczęcia kalendarzowych pór roku; podaje przykłady zmian zachodzących	podaje przykłady ciał stałych, cieczy i gazów; wyjaśnia zasadę działania termometru cieczowego; zapisuje temperaturę dodatnią i ujemną; opisuje, w jakich warunkach zachodzą topnienie, krzepnięcie parowanie i skraplanie; wyjaśnia pojęcia: *pogoda*, *upał*, *przymrozek*, *mróz*; podaje nazwy osadów atmosferycznych; opisuje pozorną wędrówkę Słońca nad widnokręgiem, uwzględniając zmiany długości cienia; wyjaśnia pojęcia: *równonoc jesienna*, *równonoc wiosenna*, *przesilenie letnie*, *przesilenie zimowe*; opisuje cechy pogody w poszczególnych porach roku	wyjaśnia, popierając przykładami, na czym polega zjawisko rozszerzalności cieplnej; wymienia czynniki wpływające na szybkość parowania; opisuje sposób powstawania chmur; wyjaśnia, czym jest ciśnienie atmosferyczne; wyjaśnia, jak powstaje wiatr; określa aktualne zachmurzenie; i przyporządkowuje trzech przyrządy do rodzajów obserwacji meteorologicznych; opisuje zmiany temperatury powietrza w ciągu dnia w zależności od wysokości Słońca nad widnokręgiem; opisuje zmiany w pozornej wędrówce Słońca nad widnokręgiem w poszczególnych porach roku	klasyfikuje ciała stałe ze względu na właściwości; porównuje właściwości fizyczne ciał stałych, cieczy i gazów; podpisuje na mapie kierunek wiatru; wykazuje związek pomiędzy porą roku a występowaniem określonego rodzaju opadów i osadów; opisuje zmiany długości cienia w ciągu dnia; porównuje wysokość Słońca nad widnokręgiem w południe oraz długość cienia w poszczególnych porach roku	opisuje obieg wody w przyrodzie; wyjaśnia różnice między opadami a osadami atmosferycznymi; wymienia fenologiczne pory roku, czyli te, które wyróżnia się na podstawie fazy rozwoju roślinności

Klasa 4, 3. Poznajemy świat organizmów				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
opisuje trzy wybrane czynności życiowe organizmów; wyjaśnia pojęcia *organizm jednokomórkowy*, *organizm wielokomórkowy*; wyjaśnia pojęcia: *organizm samożywny*, *organizm cudzożywny*; wymienia, na podstawie ilustracji, charakterystyczne cechy drapieżników; układa łańcuch pokarmowy z podanych organizmów; wymienia korzyści płynące z uprawy roślin w domu i w ogrodzie; podaje przykłady zwierząt hodowanych przez człowieka	wymienia czynności życiowe organizmów; podaje nazwy królestw organizmów; podaje przykłady organizmów roślinożernych i mięsożernych; wyjaśnia, na czym polega wszystkożerność; wyjaśnia, czym są zależności pokarmowe; podaje nazwy ogniw łańcucha pokarmowego; podaje przykłady dzikich zwierząt żyjących w mieście	opisuje hierarchiczną budowę organizmów wielokomórkowych; charakteryzuje czynności życiowe organizmów; opisuje cechy przedstawicieli poszczególnych królestw organizmów; przyporządkowuje podane organizmy do grup troficznych (samożywne, cudzożywne); wymienia cechy roślinożerców; wymienia przedstawicieli pasożytów; wyjaśnia, co to jest sieć pokarmowa; wyjaśnia, jakie znaczenie ma znajomość wymagań życiowych uprawianych roślin; wyjaśnia, dlaczego nie wszystkie zwierzęta możemy hodować w domu	opisuje sposób wytwarzania pokarmu przez rośliny; określa rolę, jaką odgrywają w przyrodzie zwierzęta odżywiające się szczątkami glebowymi; wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo; opisuje szkodliwość zwierząt zamieszkujących nasze domy (przykłady)	uzasadnia potrzebę klasyfikacji organizmów; charakteryzuje wirusy; podaje przykłady pasożytnictwa w świecie roślin, grzybów, bakterii i protistów; podaje przykłady obrony przed wrogami w świecie roślin i zwierząt; wymienia nazwy kilku roślin leczniczych uprawianych w domu lub w ogrodzie

Klasa 4, 4. Odkrywamy tajemnice ciała człowieka				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia składniki pokarmowe; opisuje znaczenie wody dla organizmu; wyjaśnia, dlaczego należy dokładnie żuć pokarm; uzasadnia konieczność mycia rąk przed każdym posiłkiem; podpisuje na schemacie elementy szkieletu oraz narządy układów: pokarmowego, krwionośnego, oddechowego, nerwowego, ruchu i rozrodczego; wymienia zasady higieny poznanych układów; na rysunku wskazuje narządy zmysłów; rozpoznaje na ilustracji komórki rozrodcze: męską i żeńską; wyjaśnia pojęcie *zapłodnienie*; podaje przykłady zmian w organizmie świadczących o rozpoczęciu okresu dojrzewania; podaje przykłady zmian w funkcjonowaniu skóry w okresie dojrzewania	podaje przykłady produktów spożywczych bogatych w białka, cukry, tłuszcze, witaminy; opisuje rolę poszczególnych układów; wymienia trzy funkcje szkieletu; opisuje rolę poszczególnych narządów zmysłów wyjaśnia pojęcie *ciąża*; wymienia zmiany fizyczne zachodzące w okresie dojrzewania u dziewcząt i chłopców; omawia zasady higieny, których należy przestrzegać w okresie dojrzewania	opisuje rolę składników pokarmowych w organizmie; wyjaśnia pojęcie *trawienie*; opisuje drogę pokarmu w organizmie; proponuje zestaw prostych ćwiczeń poprawiających funkcjonowanie układu krwionośnego; opisuje budowę poszczególnych narządów układu oddechowego, pokarmowego, krwionośnego, rozrodczego, nerwowego oraz układu ruchu; rozróżnia rodzaje połączeń kości; podaje nazwy największych stawów występujących w organizmie człowieka; wskazuje na planszy elementy budowy oka i ucha; opisuje zmiany psychiczne zachodzące w okresie dojrzewania	wyjaśnia rolę enzymów trawiennych; wskazuje narządy, w których zachodzi mechaniczne i chemiczne przekształcanie pokarmu; wyjaśnia, na czym polega współdziałanie układów: pokarmowego, oddechowego i krwionośnego; opisuje wymianę gazową zachodzącą w płucach; wymienia zadania mózgu; wyjaśnia, w jaki sposób układ nerwowy odbiera informacje z otoczenia; uzasadnia, że układ nerwowy koordynuje pracę wszystkich narządów zmysłów; opisuje rozwój nowego organizmu	opisuje rolę narządów wspomagających trawienie; wymienia czynniki, które mogą szkodliwie wpłynąć na funkcjonowanie wątroby lub trzustki; charakteryzuje rolę poszczególnych składników krwi; wyjaśnia, dlaczego w okresie szkolnym należy szczególnie dbać o prawidłową postawę

Klasa 4, 5. Odkrywamy tajemnice zdrowia				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**

wymienia zasady zdrowego stylu życia; wyjaśnia, dlaczego ważna jest czystość rąk; wymienia drogi wnikania do organizmu człowieka drobnoustrojów chorobotwórczych; wymienia dwie zasady bezpieczeństwa podczas zabaw na świeżym powietrzu; wymienia numery telefonów alarmowych; wymienia zasady, których przestrzeganie pozwoli uniknąć chorób zakaźnych; podaje przykłady zjawisk pogodowych, które mogą stanowić zagrożenie; określa sposób postępowania po użądleniu; podaje przykłady środków czystości, które stwarzają zagrożenie dla zdrowia; podaje przynajmniej dwa przykłady negatywnego wpływu dymu tytoniowego i alkoholu na organizm człowieka; wyjaśnia, czym jest asertywność	podaje zasady prawidłowego odżywiania; wyjaśnia, dlaczego należy dbać o higienę skóry; podaje przykłady wypoczynku czynnego i biernego; wymienia przyczyny chorób zakaźnych; opisuje przyczyny zatruć; opisuje zasady postępowania w czasie burzy; podaje przykłady trujących roślin hodowanych w domu; opisuje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku skaleczeń i otarć; podaje przykłady substancji, które mogą uzależniać; podaje przykłady sytuacji, w których należy zachować się asertywnie; prezentuje właściwe zachowanie asertywne w wybranej sytuacji	wyjaśnia rolę aktywności fizycznej w zachowaniu zdrowia; opisuje sposób pielęgnacji skóry ze szczególnym uwzględnieniem okresu dojrzewania; wyjaśnia, na czym polega higiena jamy ustnej; wyjaśnia, czym są szczepionki; wymienia objawy zatruć pokarmowych ze szczególnym uwzględnieniem zatruć grzybami; uzasadnia celowość umieszczania symboli na opakowaniach substancji niebezpiecznych; wyjaśnia, na czym polega palenie bierne; wymienia skutki przyjmowania narkotyków; uzasadnia konieczność zachowań asertywnych	wyjaśnia, czym jest zdrowy styl życia; opisuje skutki niewłaściwego odżywiania się; opisuje skutki niedoboru i nadmiernego spożycia poszczególnych składników pokarmowych; wyjaśnia, na czym polega higiena osobista; opisuje objawy wybranych chorób zakaźnych; charakteryzuje pasożyty wewnętrzne człowieka; wymienia drobnoustroje mogące wnikać do organizmu przez uszkodzoną skórę; opisuje sposób postępowania po ukąszeniu przez żmiję; opisuje zasady postępowania w przypadku oparzeń; podaje przykłady dziko rosnących roślin trujących; wyjaśnia, czym jest uzależnienie;	wyjaśnia istotę działania szczepionek; wyjaśnia, dlaczego należy rozsądnie korzystać z kąpieli słonecznych i solariów; wymienia sposoby pomocy osobom uzależnionym; podaje przykłady profilaktyki chorób nowotworowych

Klasa 4, 6. Poznajemy krajobraz najbliższej okolicy				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wyjaśnia pojęcie *krajobraz*; wymienia składniki, które należy uwzględnić, opisując krajobraz; wymienia nazwy krajobrazów kulturowych; rozpoznaje na ilustracji wzniesienia i zagłębienia; wymienia nazwy grup skał; podaje przykłady wód słonych; wymienia trzy formy ochrony przyrody w Polsce; podaje przykłady ograniczeń obowiązujących na obszarach chronionych; wyjaśnia, na czym polega ochrona ścisła	wyjaśnia, do czego odnoszą się nazwy krajobrazów; podpisuje na rysunku elementy wzniesienia; podaje po jednym przykładzie skał należących do poszczególnych grup; wyjaśnia, czym jest próchnica; wyjaśnia pojęcia: *wody słodkie*, *wody słone*; wymienia rodzaje wód powierzchniowych; podaje przykłady zmian w krajobrazach kulturowych; wyjaśnia czym są parki narodowe i pomniki przyrody; opisuje sposób zachowania się na obszarach chronionych	rozpoznaje na zdjęciach rodzaje krajobrazów; opisuje cechy poszczególnych krajobrazów kulturowych; opisuje wklęsłe formy terenu; opisuje budowę skał litych, zwięzłych i luźnych; na podstawie ilustracji rozróżnia rodzaje wód stojących i płynących; opisuje zmiany w krajobrazie najbliższej okolicy wynikające z rozwoju rolnictwa lub związane z rozwojem przemysłu; wyjaśnia cel ochrony przyrody; wyjaśnia czym są rezerwaty przyrody; wyjaśnia różnice między ochroną ścisłą a ochroną czynną	klasyfikuje wzniesienia na podstawie ich wysokości; podpisuje na rysunku elementy doliny; opisuje proces powstawania i rolę gleby; opisuje, jak powstają bagna; charakteryzuje rodzaje wód płynących; podaje przykłady działalności człowieka w najbliższej okolicy, które prowadzą do przekształcenia krajobrazu; wyjaśnia pochodzenie nazwy swojej miejscowości lub osiedla; wskazuje różnice między parkiem narodowym a parkiem krajobrazowym	wymienia nazwy: najdłuższej rzeki, największego jeziora, największej głębi oceanicznej; podaje przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu rzek na życie i gospodarkę człowieka; wyjaśnia, w jakich warunkach powstają lodowce; podaje przykłady występowania lodowców na Ziemi

Klasa 4, 7. Odkrywamy tajemnice życia w wodzie i na lądzie				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie; opisuje schemat rzeki, wymieniając: źródło, bieg górny, środkowy, dolny, ujście; podpisuje, np. na schematycznym rysunku, strefy życia w jeziorze; podaje przykłady organizmów żyjących w poszczególnych strefach jeziora; wymienia czynniki warunkujące życie na lądzie; opisuje przystosowania zwierząt do zmian temperatury; wpisuje na schemacie warstwy lasu; przyporządkowuje po dwa gatunki organizmów do poszczególnych warstw lasu; opisuje zasady zachowania się w lesie; rozpoznaje na ilustracji dwa drzewa iglaste i dwa drzewa liściaste; wyjaśnia znaczenie łąki dla ludzi; wyjaśnia, dlaczego nie wolno wypalać traw; podaje nazwy zbóż uprawianych na polach; podaje przykłady warzyw uprawianych na polach; wymienia dwa szkodniki upraw polowych	opisuje, popierając przykładami, przystosowania zwierząt do życia w wodzie; opisuje, popierając przykładami, przystosowania roślin do ruchu wody; podaje nazwy organizmów żyjących w biegu górnym, środkowym i dolnym rzeki; podaje przykłady roślin strefy przybrzeżnej jeziora; wskazuje przystosowania roślin do ochrony przed niekorzystną (zbyt niską lub zbyt wysoką) temperaturą; wymienia nazwy przykładowych organizmów żyjących w poszczególnych warstwach lasu; porównuje wygląd igieł sosny i świerka; wymienia cechy łąki; wymienia zwierzęta mieszkające na łące i żerujące na niej; opisuje sposoby wykorzystywania roślin zbożowych; uzupełnia brakujące ogniwa w łańcuchach pokarmowych organizmów żyjących na polu	wymienia cechy, którymi różnią się poszczególne odcinki rzeki; opisuje przystosowania organizmów żyjących w biegu górnym, środkowym i dolnym rzeki; charakteryzuje przystosowania roślinności strefy przybrzeżnej jeziora; charakteryzuje przystosowania ptaków i ssaków do życia w strefie przybrzeżnej; charakteryzuje przystosowania roślin i zwierząt zabezpieczające przed utratą wody; opisuje sposoby wymiany gazowej u zwierząt lądowych; opisuje wymagania środowiskowe wybranych gatunków zwierząt żyjących w poszczególnych warstwach lasu; porównuje drzewa liściaste z iglastymi; rozpoznaje rosnące w Polsce rośliny iglaste i pospolite drzewa liściaste; rozpoznaje pięć gatunków roślin występujących na łące; przedstawia, w formie łańcucha pokarmowego, proste zależności pokarmowe między poznanymi organizmami żyjącymi na łące; wyjaśnia, czym różnią się zboża ozime i jare; wymienia sprzymierzeńców człowieka w walce ze szkodnikami upraw polowych	porównuje świat roślin i zwierząt w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki; wyjaśnia pojęcie *plankton*; układa z poznanych organizmów łańcuch pokarmowy występujący w jeziorze; charakteryzuje wymianę gazową u roślin; opisuje przystosowania roślin do wykorzystania światła; charakteryzuje poszczególne warstwy lasu, uwzględniając czynniki abiotyczne oraz rośliny i zwierzęta żyjące w tych warstwach; podaje przykłady drzew rosnących w lasach liściastych, iglastych i mieszanych; przyporządkowuje nazwy gatunków roślin do charakterystycznych barw łąki; uzasadnia, że łąka jest środowiskiem życia wielu zwierząt; przykłady innych upraw niż zboża, warzywa, drzewa i krzewy owocowe, wskazując sposoby ich wykorzystywania; przedstawia zależności występujące na polu w formie co najmniej dwóch łańcuchów pokarmowych	opisuje przystosowania dwóch–trzech gatunków zwierząt lub roślin do życia w ekstremalnych warunkach lądowych; charakteryzuje bory, grądy, łęgi i buczyny; wyjaśnia, czym jest walka biologiczna; wymienia korzyści i zagrożenia wynikające ze stosowania chemicznych środków zwalczających szkodniki

WYMAGANIA DO DZIAŁÓW – PRZYRODA KLASA 6

Klasa 6, Dział 1. Chrońmy przyrodę				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
podaje pięć przykładów bogactw naturalnych wykorzystywanych przez człowieka; wymienia główne źródła zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody; podaje dwa przykłady codziennych czynności ograniczających zanieczyszczenie środowiska; podaje po dwa przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu środowiska na zdrowie człowieka; przyporządkowuje odpady do odpowiednich pojemników na śmieci; podaje przykłady codziennych czynności zmniejszających ilość odpadów, zużycie wody i energii elektrycznej;	podaje trzy przykłady wzajemnych zależności między człowiekiem a przyrodą; wymienia materiały, z których są wykonane wybrane przedmioty używane na co dzień; wyjaśnia mechanizm powstawania kwaśnych opadów; opisuje skutki zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby; podaje sposoby ochrony przed hałasem; wyjaśnia, popierając przykładami, na czym polega recykling;	określa związek między działalnością człowieka a zanieczyszczeniem powietrza, gleby i wody; wyjaśnia, w jaki sposób szkodliwe substancje znajdujące się w powietrzu dostają się do gleby i wód; opisuje etapy planowania doświadczenia naukowego; wyjaśnia wpływ zanieczyszczenia gleby na rośliny i zwierzęta, które się nimi żywią; wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska; uzasadnia potrzebę recyklingu i kompostowania śmieci; wykazuje zależność między segregowaniem śmieci a ochroną środowiska przyrodniczego;	wyjaśnia powody, dla których człowiek tworzy obszary chronione; ocenia wpływ kwaśnych opadów na środowisko przyrodnicze; uzasadnia konieczność spalania odpadów plastikowych w specjalnych spalarniach; uzasadnia potrzebę poszanowania dziko żyjących organizmów;	uzasadnia wpływ zanieczyszczenia środowiska na zdrowie człowieka; uzasadnia, że nie należy uprawiać roślin i wypasać zwierząt w pobliżu ruchliwych dróg; proponuje działania ograniczające zanieczyszczenie powietrza, wody, gleby;

Klasa 6, Dział 2. Budowa i właściwości substancji				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą u.:**
na podstawie schematycznych rysunków identyfikuje ułożenie drobin w ciele stałym, cieczy i gazie; podaje po jednym przykładzie topnienia i rozpuszczania substancji; wyjaśnia pojęcia: mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna; wymienia sposoby rozdzielania składników mieszanin; podaje dwa przykłady zjawisk elektrycznych w przyrodzie; wymienia zasady bezpiecznego zachowania się podczas burzy; rysuje prosty obwód elektryczny; podaje nazwy i symbole	wyjaśnia, czym jest drobina; wyjaśnia pojęcie dyfuzja; rysuje ułożenie drobin w ciele stałym, cieczy i gazie; opisuje zachowanie się drobin substancji w różnych stanach skupienia; porównuje zjawiska topnienia i rozpuszczania na przykładzie soli i kostek lodu; wymienia czynniki wpływające na rozpuszczanie się substancji; odróżnia mieszaniny jednorodne od niejednorodnych; opisuje sposoby rozdzielania składników różnych mieszanin; podaje przykłady zastosowania	wyjaśnia, dlaczego objętość mieszaniny jest mniejsza niż suma objętości mieszanych substancji; wyjaśnia, przykładami podając przykłady, mechanizm dyfuzji dwóch cieczy; wyjaśnia, przykładami podając przykłady, mechanizm dyfuzji gazów; wyjaśnia mechanizm powstawania kamienia w czajniku; wybiera sposoby rozdzielania mieszanin: wody z piaskiem, wody z solą, piasku i żwiru; wyjaśnia, na czym polega elektryzowanie się ciał; wyjaśnia na przykładach znaczenie przewodników	na schematycznym rysunku przedstawia ruch drobin w gazach i w cieczach podczas dyfuzji; wyjaśnia, dlaczego gaz można sprężyć, a cieczy i ciała stałego nie można; podaje przykłady zastosowania dobrych i słabych przewodników ciepła w życiu codziennym; wyjaśnia mechanizm powstawania wyładowań atmosferycznych; wykazuje zależność między zamknięciem lub otwarciem obwodu elektrycznego a przepływem prądu; wyjaśnia, dlaczego wykorzystujemy kompas do określania	proponuje sposób rozdzielenia mieszaniny piasku z opiłkami żelaza; uzasadnia konieczność wyposażania budynków w piorunochrony; proponuje doświadczenia, za pomocą którego można wykazać istnienie pola magnetycznego wytwarzanego przez magnes;

biegunów baterii; podaje trzy przykłady wykorzystania prądu w życiu codziennym; wymienia zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych; wyjaśnia pojęcie magnes;	przesiewania, odparowania i filtrowania w życiu codziennym; wymienia substancje dobrze i słabo przewodzące ciepło; wyjaśnia pojęcia: prąd elektryczny, przewodnik elektryczny; wyjaśnia, podając przykłady, pojęcie izolator prądu; wymienia skutki przepływu prądu w domowych urządzeniach elektrycznych; podaje trzy przykłady magnesów ze swojego otoczenia;	i izolatorów prądu w życiu codziennym; wymienia źródła prądu i dobiera je do odbiorników, uwzględniając napięcie elektryczne; opisuje właściwości i wzajemne oddziaływania magnesów; wyjaśnia zasadę działania kompasu; określa czynniki zakłócające prawidłowe działanie kompasu;	kierunków geograficznych	

Klasa 6, Dział 3. Siły i ruch				
Na ocenę dopuszczającą uczeń.:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia dwa przykłady ruchu; rozróżnia pojęcia: masa, waga, objętość; na schematycznym rysunku wskazuje miejsce i zwrot działania siły tarcia; wymienia czynniki, od których zależą siły oporu powietrza i wody;	definiuje prędkość jako drogę przebytą w jednostce czasu; wymienia siły oporu jako czynniki hamujące ruch; porównuje masy ciał mających tę samą objętość, lecz wykonanych z różnych substancji; wymienia czynniki zwiększające i zmniejszające siłę tarcia; podaje przykłady zmniejszania i zwiększania oporu powietrza i wody; wymienia sposoby wykorzystania oporu powietrza i wody w życiu codziennym;	na podstawie schematycznego rysunku opisuje ruch ciała, uwzględniając tor oraz zmiany prędkości; opisuje mechanizm działania siły grawitacji; wyjaśnia zależność między siłą tarcia a rodzajem podłoża, naciskiem ciała na podłoże i przesuwaniem lub toczeniem się ciała; wyjaśnia zależność między siłami oporu powietrza i wody, a powierzchnią, kształtem i prędkością poruszania się ciał;	opisuje rolę sił oporu; wykazuje zależność między masą ciała a siłą grawitacji; porządkuje wybrane substancje według ich masy; uzasadnia, że siła tarcia jest niezbędna w życiu i gospodarce człowieka;	wykonuje rysunek wraz z opisem ilustrujący fazy ruchu ciała; analizuje zależność między właściwościami ciał stałych a siłą, która powoduje zmiany ich kształtu lub zniszczenie; na podstawie wykresu słupkowego porównuje objętość wybranych substancji o podanej masie; porównuje siły oporu powietrza i wody;

Klasa 6, Dział 4. Ziemia we Wszechświecie				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia planety Układu Słonecznego; opisuje kształt Ziemi; podpisuje na rysunku globusa: bieguny, równik, południk zerowy i 180°, półkule; określa kierunki na globusie i na mapie świata; podaje nazwy kontynentów i oceanów; podaje kierunek obrotu Ziemi; wymienia skutki ruchu obrotowego i następstwa ruch obiegowego Ziemi; wymienia elementy charakteryzujące klimat; odczytuje dane z wykresu klimatycznego dotyczące temperatury powietrza i opadów;	rozróżnia ciała niebieskie: planety, gwiazdy, księżyce; przedstawia założenia teorii heliocentrycznej Mikołaja Kopernika; wyjaśnia, dlaczego Ziemia jest zaliczania do planet; podpisuje na mapie oś ziemską, biegun północny i południowy; wyjaśnia, czym różni się równik od pozostałych równoleżników; posługując się mapą świata, określa położenie kontynentów i oceanów względem równika i południka zerowego; wyjaśnia pojęcia: ruch obrotowy i ruch obiegowy Ziemi; posługując się schematycznym rysunkiem, opisuje oświetlenie Ziemi w różnych porach roku; wyjaśnia różnice między pogodą i klimatem;	opisuje planety Układu Słonecznego; opisuje różnice między równoleżnikami i południkami; wymienia kontynenty w kolejności od największego do najmniejszego; podpisuje na mapie zwrotniki; na podstawie wykresu klimatycznego określa charakterystyczne cechy klimatu danego obszaru;	określa na mapie świata obiekty znajdujące się na wschód, zachód, północ i południe od Polski; opisuje położenie poszczególnych kontynentów i oceanów (ze szczególnym uwzględnieniem Europy); analizuje różnice czasu na Ziemi; uzasadnia wprowadzenie do kalendarza roku przestępnego; opisuje zmiany astronomicznych pór roku na półkuli południowej; wykazuje zależność między klimatem a zróżnicowaniem krajobrazów na Ziemi;	zaznacza na mapie nieba wybrane gwiazdozbiory; uzasadnia potrzebę stosowania siatki południków i równoleżników; wykazuje zależność między nachyleniem osi ziemskiej do płaszczyzny orbity a zmianami oświetlenia Ziemi w ciągu roku; charakteryzuje rozmieszczenie stref klimatycznych na Ziemi;

Klasa 6, Dział 5. Wokół Europy				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia nazwiska odkrywców z epoki wielkich odkryć geograficznych; podpisuje na mapie trasy wypraw Krzysztofa Kolumba i Ferdynanda Magellana; wymienia cechy klimatu śródziemnomorskiego; podaje co najmniej po trzy przykłady roślin dziko rosnących i uprawianych w strefie śródziemnomorskiej; rozpoznaje na ilustracjach elementy charakterystyczne dla krajobrazu alpejskiego; wymienia piętra roślinne występujące w Alpach; zaznacza na mapie politycznej Europy Polskę i jej granice; podaje nazwy państw sąsiadujących z Polską;	wyszukuje podane przez nauczyciela obiekty geograficzne na mapie fizycznej i mapie politycznej świata; opisuje przebieg największych wypraw odkrywczych Krzysztofa Kolumba i Ferdynanda Magellana; określa położenie Europy na kuli ziemskiej; opisuje roślinność charakterystyczną dla północnej, środkowej i południowej Europy; podpisuje na mapie Europy wybrane państwa; wyjaśnia pojęcie: krajobraz śródziemnomorski; na podstawie wykresu klimatycznego charakteryzuje klimat śródziemnomorski; wymienia charakterystyczne cechy krajobrazu alpejskiego;	wyjaśnia, jak zmienia się klimat Europy z północy na południe kontynentu; opisuje cechy krajobrazu gór wysokich w Europie, np. Pirenejów, Alp, Karpat; opisuje położenie Polski w Europie; opisuje przystosowania roślin śródziemnomorskich do okresowego niedoboru wody; wyjaśnia, czym jest makia; opisuje czynniki wpływające na powstanie makii; wymienia przyczyny występowania pięter roślinnych w Alpach; wymienia czynniki kształtujące rzeźbę Alp;	wyjaśnia przyczyny morskich podróży Europejczyków w XV i XVI wieku; dowodzi istnienia zależności między warunkami klimatycznymi a zróżnicowaniem krajobrazowym Europy; uzasadnia atrakcyjność turystyczną rejonu Morza Śródziemnego; porównuje krajobrazy Alp i Tatr;	przedstawia pozytywne i negatywne skutki odkryć geograficznych; opisuje mechanizm tworzenia się i przemieszczania lodowców górskich; na podstawie map krajobrazowych porównuje krajobraz Europy z krajobrazami innych kontynentów;

Klasa 6, 6. Dookoła świata				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
podaje po jednym przykładzie organizmów żyjących w wodach przybrzeżnych, w otwartym oceanie oraz w morskich głębinach; podpisuje na krajobrazowej mapie świata poszczególne strefy krajobrazowe; rozpoznaje na ilustracjach krajobrazy poszczególnych stref; odczytuje dane z wykresu klimatycznego dla stacji leżącej w wilgotnym lesie równikowym, na sawannie, na pustyni gorącej, na stepie, w tajdze, w tundrze, w strefie pustyń lodowych; podaje trzy przykłady roślin i zwierząt wilgotnego lasu równikowego, sawanny, pustyni gorącej, stepu, tajgi, tundry, pustyni lodowej; wymienia zajęcia mieszkańców lasu równikowego, sawanny; wymienia dwa przykłady roślin uprawianych w strefie wilgotnych lasów równikowych, sawann, pustyń gorących; wymienia pory roku na sawannie; wymienia dwa przykłady	rozpoznaje na ilustracjach wybrane organizmy oceaniczne; układa łańcuch pokarmowy z organizmów żyjących w oceanie; wymienia czynniki wpływające na istnienie stref krajobrazowych na Ziemi; wymienia krajobraz gór wysokich jako przykład krajobrazu, którego występowanie nie zależy od położenia między równikiem a biegunem; wymienia cechy klimatu strefy wilgotnych lasów równikowych, sawann, pustyń gorących, stepów, tajgi, tundry, pustyń lodowych; wyjaśnia, dlaczego wilgotny las równikowy jest wiecznie zielony; rozpoznaje na ilustracjach wybrane rośliny uprawne będące źródłem pożywienia ludności w strefie równikowej; rozpoznaje na ilustracjach rośliny i zwierzęta typowe dla sawanny, strefy pustyń gorących, stepu, tundry, pustyń lodowych; omawia przystosowania wybranych zwierząt	charakteryzuje wybrane organizmy oceaniczne ze szczególnym uwzględnieniem ich przystosowania do życia na różnej głębokości; posługując się krajobrazową i polityczną mapą świata, określa strefy krajobrazowe, w których leżą wybrane kraje; wymienia czynniki wpływające na bogactwo świata roślin i zwierząt w wilgotnym lesie równikowym; na podstawie danych z wykresu klimatycznego charakteryzuje klimat sawanny, pustyń gorących, stepów, tajgi, tundry; opisuje przystosowania roślinności sawann do okresów suszy i naturalnych pożarów; wykazuje zależność między następowaniem po sobie pory deszczowej i suchej a rytmem życia mieszkańców sawanny; wykazuje zależność między warunkami klimatycznymi a rozmieszczeniem ludności w strefie pustyń gorących, na stepach; wyjaśnia,	wyjaśnia, dlaczego krajobraz gór wysokich nie zależy od położenia między równikiem a biegunami; uzasadnia istnienie zależności między dostępem do światła a rozmieszczeniem roślin w wiecznie zielonym lesie równikowym; posługując się wykresami klimatycznymi, porównuje klimat sawanny i wilgotnego lasu równikowego; sawanny i strefy pustyń gorących; wykazuje zależność między klimatem a rytmem życia roślin i zwierząt sawanny; wyjaśnia, dlaczego wiele zwierząt stepowych buduje nory; porównuje sposoby przetrwania zimy w tajdze przez wybrane zwierzęta; opisuje wpływ warunków klimatycznych na zaludnienie strefy tajgi; porównuje klimat stref tajgi i tundry; układa łańcuch pokarmowy z organizmów żyjących w Arktyce lub na Antarktydzie; posługując się przykładami, wykazuje zależność między	przewiduje, jakie mogą być skutki rosnącego zanieczyszczenia wód oceanicznych; porównuje roślinność wilgotnego lasu równikowego i lasu najbliższej okolicy; przewiduje skutki nadmiernego wycinania lasów równikowych; opisuje proces przekształcania się pustyni skalistej w pustynię piaszczystą; wyjaśnia, dlaczego stepy zagospodarowane przez człowieka stanowią najważniejsze obszary upraw roślin jadalnych na świecie; wyjaśnia przyczyny występowania w tundrze licznych jezior i terenów podmokłych; przyporządkowuje wybrane gatunki roślin i zwierząt do właściwych stref krajobrazowych;

zwierząt hodowanych na sawannach, na pustyniach gorących; wymienia zajęcia mieszkańców obszarów stepowych, tajgi; wymienia największe bogactwa naturalne strefy tajgi; wymienia czynniki decydujące o rozmieszczeniu organizmów na Ziemi; wymienia po dwa przykłady przystosowań roślin i zwierząt do życia na gorących i zimnych obszarach Ziemi	sawanny do zdobywania pokarmu; wyjaśnia wpływ klimatu na życie ludzi w strefie sawann; opisuje przystosowania wybranych roślin i zwierząt do życia na pustyni, na stepie, w tajdze, w tundrze, na pustyni lodowej; uzasadnia konieczność nawadniania pól w oazach na pustyni; opisuje rozmieszczenie stepów na Ziemi, używając ich nazw lokalnych: step, pampa, preria; wskazuje na mapie świata rejony tajgi wykorzystywane rolniczo; wymienia trzy różnice między Antarktydą i Arktyką; podaje przykłady zwierząt, które zasypiają na czas zimy lub na czas pory suchej	dlaczego w tajdze drogi i linie kolejowe ulegają szybkiemu zniszczeniu; wyjaśnia pojęcia: dzień polarny, noc polarna; wyjaśnia, dlaczego w tundrze nie rosną drzewa; opisuje mechanizm powstawania lądolodu; na podstawie ilustracji określa różnice w wyglądzie lisów: pustynnego, rudego i polarnego;	środowiskiem życia a ubarwieniem zwierzęcia;	

WYMAGANIA DO DZIAŁÓW – BIOLOGIA KLASA 5

Dział I. Biologia – nauka o życiu				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wskazuje biologię, jako naukę o organizmach żywych; wymienia czynności życiowe organizmów; podaje przykłady dziedzin biologii; wskazuje obserwacje i Doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej; wymienia źródła wiedzy biologicznej; przy pomocy nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową; przy pomocy nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego; obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela;	określa przedmiot badań biologii jako nauki; opisuje wskazane cechy organizmów żywych; wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii; porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej; korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela; z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową; podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego; wykonuje z pomocą nauczyciela proste preparaty mikroskopowe; oblicza powiększenie mikroskopu optycznego;	wykazuje cechy wspólne organizmów; charakteryzuje wskazane czynności życiowe organizmów; opisuje czynności życiowe organizmów; na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową; rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą; opisuje źródła wiedzy biologicznej; wymienia cechy dobrego badacza; opisuje samodzielnie budowę mikroskopu optycznego; wykonuje samodzielnie preparaty mikroskopowe; z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy;	charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów; wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego; charakteryzuje wybrane dziedziny biologii; wykazuje zalety metody naukowej; samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową; posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów; charakteryzuje cechy dobrego badacza; charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu; wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym;	wykazuje jedność budowy organizmów; porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt; wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii; planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową; krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł biologicznych; analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza; sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu oglądanego pod mikroskopem;

Dział II. Budowa i czynności życiowe organizmów				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
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; wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia; podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych; obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela; na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów; wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej; obserwuje pod mikroskopem preparat przygotowany	wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących; wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze; wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu; wymienia organelle komórki zwierzęcej; z pomocą nauczyciela wykonuje preparat; podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej; wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej; obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela; wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się; wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia	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; opisuje kształty komórek zwierzęcych; opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji; z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat; wyjaśnia, co to są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady; odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki; wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki; z niewielka pomocą nauczyciela	wyjaśnia rolę wody i soli mineralnych w organizmie; wymienia białka, cukry, tłuszcze i DNA jako składniki organizmu i omawia ich role; rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje; rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy; omawia budowę i funkcje elementów budowy komórki; analizuje na podstawie ilustracji różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek; samodzielnie wykonuje preparat nabłonka, moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy; wyjaśnia, na czym polega	wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków; omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie, wskazując produkty spożywcze, w których one występują; tworzy z dowolnego materiału model komórki, zachowując cechy organelli; sprawnie posługuje się mikroskopem; samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i dokładnie odrysowuje obraz spod mikroskopu, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki; analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wykazując ich związek z pełnionymi funkcjami; analizuje przystosowanie roślin do prowadzenia fotosyntezy; planuje i

przez nauczyciela; pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu spod mikroskopu; wyjaśnia, czym jest odżywianie się; wyjaśnia, czym jest samożywność, cudzożywność; podaje przykłady organizmów samożywnych i cudzożywnych; wymienia rodzaje cudzożywności; określa, czym jest oddychanie; wskazuje drożdże, jako organizmy przeprowadzające fermentację;	produkty fotosyntezy; przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy; opisuje krótko różne sposoby odżywiania się zwierząt; wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm; wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację; wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji; wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla; wskazuje mitochondrium, jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie;	rysuje obraz obiektu spod mikroskopu; wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzenia fotosyntezy; wskazuje substraty i produkty fotosyntezy; omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy; z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy; omawia wybrane sposoby cudzożywności; podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych; wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego; wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce; wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych; omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże;	fotosynteza; omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła; zapisuje schematycznie i omawia przebieg fotosyntezy; przeprowadza na podstawie opisu doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy; charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów; wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u rożnych grup organizmów cudzożywnych; zapisuje schematycznie przebieg oddychania; określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji; charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt; przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże;	samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy; na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy; wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną; 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;

Dział III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej i nazwy królestw organizmów; wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami; wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii; wymienia formy morfologiczne bakterii, protistów; wskazuje miejsca występowania protistów; omawia grupy organizmów należących do protistów; przy pomocy nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym przez mikroskop; wymienia środowiska życia grzybów i porostów; podaje przykłady grzybów i porostów; opisuje budowę grzybów na okazie naturalnym lub ilustracji; rozpoznaje porosty wśród innych organizmów;	wyjaśnia, czym się zajmuje systematyka; podaje definicję gatunku; wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa; omawia różnorodność form morfologicznych bakterii; opisuje cechy budowy wirusów i bakterii; wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów; wymienia przykłady wirusów i bakterii; wykazuje różnorodność protistów; wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów; z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym przez mikroskop; wymienia cechy pozwalające zakwalifikować organizm do grzybów; omawia wskazaną czynność życiową grzybów; podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka;	wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej; charakteryzuje wskazane królestwo; na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa; wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami; rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji; omawia wybrane czynności życiowe bakterii; 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 przez mikroskop; 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;	porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów; wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom; przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zakwalifikować do danego królestwa; 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 oraz dla człowieka; porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów; wymienia choroby wywoływane przez protisty; zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów; określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu; rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy; opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie;	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; przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymywaniem jogurtu; omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom; wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywoływanymi przez protisty; wskazuje drogi zakażenia chorobami wywoływanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom; zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów; 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;

Dział IV. Budowa roślin				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wyjaśnia, czym jest tkanka; wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych; przy pomocy nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne; wymienia podstawowe funkcje korzenia; rozpoznaje systemy korzeniowe; wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu; wymienia funkcje liści; rozpoznaje elementy budowy liścia; rozpoznaje liście pojedyncze i złożone;	określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych; opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym; rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych; rozpoznaje na ilustracji modyfikacje korzeni; omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy; wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą; wskazuje części łodygi roślin zielnych; na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami;	wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji; na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne; przy pomocy nauczyciela rozpoznaje pod mikroskopem rodzaje tkanek roślinnych; wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę; opisuje przyrost korzenia na długość; omawia funkcje poszczególnych elementów pędu; na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części, z których składa się łodyga; na materiale zielnikowym lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści; rozróżnia typy ulistnienia łodygi;	rozpoznaje pod mikroskopem rodzaje tkanek roślinnych; przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego; wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę; na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie; na okazie roślinnym żywym, zielnikowym lub ilustracjach wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę; analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę;	analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji; projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny; wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi; wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści;

Dział V. Różnorodność roślin				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia miejsca występowania mchów, paprotników, roślin nagonasiennych, roślin okrytonasiennych; podaje nazwy organów występujących u mchów i paproci; na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin i rośliny okrytonasienne wśród innych roślin; na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje; wymienia rodzaje owoców; przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców; wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego; wymienia znaczenie okrytonasiennych w przyrodzie; z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy;	na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin, paprotniki wśród innych roślin; przy pomocy nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy; wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników; rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników; wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion; omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny; wykazuje na ilustracji, żywym lub zielnikowym okazie roślinnym różnorodność form roślin okrytonasiennych; podaje nazwy elementów budowy kwiatu; rozróżnia kwiat od kwiatostanu; na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców; wymienia rodzaje owoców; wymienia etapy kiełkowania nasion; rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania	na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje; omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka; przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy; wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka; rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników; wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia; omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu; rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych; wymienia sposoby zapylania kwiatów; wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu; określa rolę owocni w klasyfikacji owoców; wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów	wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe; przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy; na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników; rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników; wykazuje przystosowania nagonasiennych do środowiska; omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka; omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych; wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie; wykazuje adaptacje w budowie owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się; omawia budowę nasion na ilustracji lub okazie naturalnym; zakłada hodowlę roślin za pomocą	samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy; na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie; porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników; wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników; rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych; określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka; wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania; 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; rozpoznaje na ilustracji dwanaście gatunków okrytonasiennych występujących

	wegetatywnego; wymienia przykłady znaczenia okrytonasiennych dla człowieka; z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy;	nasiona; rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego; ocenia znaczenie okrytonasiennych w przyrodzie; rozpoznaje na ilustracji pięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce; korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy;	rozmnażania wegetatywnego; ocenia znaczenie 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;	w Polsce; wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie dla przyrody oraz człowieka;

WYMAGANIA DO DZIAŁÓW – BIOLOGIA KLASA 7

Klasa 7 Dział 1. BIOLOGIA JAKO NAUKA				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
określa przedmiot badań biologii jako nauki, podaje przykłady dziedzin biologii; wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka; wymienia źródła wiedzy biologicznej; wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia; wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej; obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela; wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka; wyjaśnia, czym jest tkanka; wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych; wyjaśnia, czym jest narząd; wymienia układy narządów człowieka; wymienia rodzaje tkanki łącznej;	korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy; opisuje cechy organizmów żywych; wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych; posługuje się mikroskopem; z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe, rysuje obraz widziany pod mikroskopem; określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych; podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie; opisuje podstawowe funkcje poszczególnych u kładów narządów;	posługuje się właściwym i źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów; rozróżnia próby kont rolną i badawczą; odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki; samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe; z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem; wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki; porównuje budowę różnych Komórek; charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych; rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy; rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych; wyjaśnia funkcje poszczególnych u kładów narządów;	charakteryzuje wybrane dziedziny biologii; przedstawia metody badań stosowanych w biologii; omawia budowę i funkcje struktur komórkowych analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek; wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów; wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem; opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej; charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi; opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka; przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów; analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka;	wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii; wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału; analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją; samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe; sprawnie posługuje się mikroskopem; dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem; analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych; wykazuje zależność między poszczególnymi układam narządów; - tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka;

Klasa 7, Dział 2. SKÓRA - POWŁOKA ORGANIZMU				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia warstwy skóry; przedstawia podstawowe funkcje skóry; wymienia wytwory naskórka; z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu; wymienia choroby skóry i omawia ich objawy; omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej;	omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej; rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry; samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu; opisuje stan zdrowej skóry; wskazuje konieczność dbania o stan skóry; wymienia przyczyny grzybic skóry Wskazuje metody zapobiegania grzybicom; klasyfikuje rodzaje odmrożeń i oparzeń; omawia zasady pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry;	wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry; opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka; z pomoc ą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu; omawia objawy dolegliwości skóry; wyjaśnia, czym są alergie skórne; -wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka; uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze;	na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu; ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę; wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z fil trem UV przeznaczonych dla młodzieży; demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry;	wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu; przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy; - wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego;

Klasa 7 Dział 3. APARAT RUCHU				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu; podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu; wymienia elementy szkieletu osiowego; wymienia elementy budujące klatkę piersiową; podaje nazwy odcinków kręgosłupa; wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy; opisuje budowę kości; omawia cechy fizyczne kości; wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego; wymienia składniki chemiczne kości; wymienia rodzaje tkanki mięśniowej; wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej; wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa; opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu; wskazuje ślad stopy z płaskostopiem; omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy;	wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn; wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę; wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową; wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego; wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej; wymienia rodzaje połączeń kości; opisuje budowę stawu; - rozpoznaje rodzaje stawów; odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego; omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości; określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych; opisuje cechy tkanki mięśniowej; z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe; rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy opisuje urazy kończyn; omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn; omawia przyczyny chorób aparatu ruchu; omawia wady budowy stóp;	wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu; wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie; rozpoznaje różne kształty kości; wymienia kości budujące szkielet osiowy; charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego; wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami; wymienia kości tworzące obręcze barkową i miedniczną; porównuje budowę kończyny górnej i dolnej; charakteryzuje połączenia kości wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny; wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości; omawia znaczenie składników chemicznych kości; opisuje rolę szpiku kostnego; rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na i lustracji; opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie; wyjaśni a, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni; omawia warunki prawidłowej pracy mięśni; rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa; wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym; określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała; wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy;	wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie; omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej; - porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa; rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki i trzewioczaszki; wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn górnej i dolnej; wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami; wykonuje przygotowane doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości; demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości; określa warunki prawidłowej pracy mięśni; charakteryzuje budowę i funkcje mięś ni gładkich i poprzecznie prążkowanych; przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka; wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu; wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach; planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn; analizuje przyczyny urazów ścięgien; przewiduje skutki przyjmowania nie prawidłowej postawy ciała;	klasyfikuje podane kości pod względem kształtów; na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją; analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją; wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją; charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku; planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości; wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza d oświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie; na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów; wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa; wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie; uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu;

Klasa 7 Dział 4. UKŁAS POKARMOWY				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**

wymienia podstawowe składniki odżywcze; wymienia produkty spożywcze zawierające białko; podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów; wymienia pokarmy zawierające tłuszcze; omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych; wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach; podaje przykład jednej awitaminozy; wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów; podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka; wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy; omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C; wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów wymienia rodzaje zębów u człowieka; wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka; omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi; określa zasady zdrowego żywienia; wymienia przykłady chorób układu pokarmowego; wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego; według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała; wymienia przyczyny próchnicy zębów;	klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne; określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek; wskazuje rolę tłuszczów w organizmie; samodzielnie omawia przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych; wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach; wymienia skutki niedoboru witamin; wskazuje rolę wody w organizmie; omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka; omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C; opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów; wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu; rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie; lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele; samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi; wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej; wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych; układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych; wymienia choroby układu pokarmowego; analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy; omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia;	wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu; określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego; uzasadnia konieczność systematycznego spożywania OWOCÓW i warzyw; porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe; analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych; przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszcz ów i skrobi w wybranych produktach spożywczych; charakteryzuje rodzaje witamin; przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B6, B12, B9, D; przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca; określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych; na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C; rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka; wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu; omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała; charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki; przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi; wyjaśnia znaczenie pojęcia wartość *energetyczna pokarmu;* wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują; przewiduje skutki złego odżywiania się; wykazuje, że *WZW* A, WZW B i *WZW* C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego; omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego; analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej;	ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu; wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała; omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie; porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów; wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów; samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych; analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie; przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie; samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C; omawia znaczenie procesu trawienia; opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego; analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody; samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi; wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego; demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia; wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów; wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku); układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą;	planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych; analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu; wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego; wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C; wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi; uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu; uzasadnia konieczność dbałości o zęby; przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii; uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego;

Klasa 7 Dział 5. UKŁAD KRĄŻENIA

Na ocenę dopuszczającą uczeń:	Na ocenę dostateczną uczeń:	Na ocenę dobrą uczeń:	Na ocenę bardzo dobrą uczeń:	Na ocenę celującą uczeń:
podaje nazwy elementów morfotycznych krwi; wymienia grupy krwi; wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi; wymienia narządy układu krwionośnego; z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi; lokalizuje położenie serca we własnym ciele; wymienia elementy budowy serca; podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka; wymienia choroby układu krwionośnego; omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków; wymienia cechy układu limfatycznego; wymienia narządy układu limfatycznego; wymienia elementy układu odpornościowego; wymienia rodzaje odporności; przedstawia różnice między surowicą a szczepionką; wymienia czynniki mogące wywołać alergie; opisuje objawy alergii;	omawia funkcje krwi; wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia; wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny; omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego; porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych; opisuje funkcje zastawek żylnych; rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika); wyjaśnia, czym jest puls; -wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego; wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego; opisuje budowę u kładu limfatycznego; omawia rolę węzłów chłonnych; wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną; definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą; określa przyczynę choroby AIDS; wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów; podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać;	omawia znaczenie krwi; charakteryzuje elementy morfotyczne krwi; omawia rolę hemoglobiny; przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa; przewiduje skutki konfliktu serologicznego; porównuje krwiobiegi mały i duży; opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu; opisuje mechanizm pracy serca; omawia fazy cyklu pracy serca; -mierzy koledze puls; wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi; analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego; charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego; wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia; przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego; opisuje rolę układu limfatycznego; omawia rolę śledziony, grasicy i migdałków; omawia rolę elementów układu odpornościowego; charakteryzuje rodzaje odporności; określa zasadę działania szczepionki i surowicy; wyjaśnia sposób zakażenia HIV; wskazuje drogi zakażenia się HIV; wskazuje zasady profilaktyki AIDS;	omawia zasady transfuzji krwi; wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi; rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej; rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji; wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami; wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca; porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi; omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi; przygotowuje portfolio na temat chorób u kładu krwionośnego; demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków; wyjaśni a znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego; rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narząd y układu limfatycznego; wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej; opisuje rodzaje leukocytów; odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy; uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego; ilustruje przykładami znaczenie transplantologii;	uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu; analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi; analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wyminą gazową; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi; wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy nadciśnienia tętniczego i zawałów serca; porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym; analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia; ocenia znaczenie szczepień; przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narząd ów po śmierci;

Klasa 7 Dział 6. UKŁAD ODDECHOWY				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia odcinki układu oddechowego; rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego; wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc; demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu; z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność $C0_2$ w wydychanym powietrzu; definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego; wskazuje ATP jako nośnik energii; definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu; wymienia choroby układu oddechowego; wymienia	omawia funkcje elementów układu oddechowego; opisuje rolę nagłośni; na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc; wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu; przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych; omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym; oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim; z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność $C0_2$ w wydychanym	wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej; wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami; wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego; opisuje dyfuzję 0_2 i $C0_2$ zachodząc ą w pęcherzykach płucnych; wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym; na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność $C0_2$ w wydychanym powietrzu; określa znaczenie oddychania komórkowego; zapisuje za pomocą symboli	odróżnia głośnię i nagłośnię; demonstruje mechanizm modulacji głosu; definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej; wykazuje związek między budową a funkcją płuc; interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego $C0_2$ w wydychanym powietrzu; przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym; analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach; omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów; samodzielnie przygotowuje zestaw	wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego; wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc; planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów; wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność $C0_2$ w wydychanym powietrzu; opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narząd ów na energię; przeprowadza według podanego schematu i pod opieką

czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego;	powietrzu; zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy; wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych; określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego; opisuje przyczyny astmy; omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu; omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie u kładu oddechowego;	chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy; omawia rolę ATP w organizmie; podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego; wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego; opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc; rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu;	laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność $C0_2$ w wydychanym powietrzu; wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP; wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę; demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu; analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego; wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc;	nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie; przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc;

Klasa 7 Dział 7. UKŁAD WYDALNICZY				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka; wymienia narządy układu wydalniczego; wymienia zasady higieny układu wydalniczego; wymienia choroby układu wydalniczego;	wyjaśnia pojęcia *wydalanie* i *defekacja;* wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii; wymienia $C0_2$ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii; wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego; wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób; określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę;	porównuje wydalanie i defekację; omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu; wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego; opisuje sposoby wydalania mocznika i $C0_2$; omawia przyczyny chorób układu wydalniczego; omawia na ilustracji przebieg dializy; wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu; wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu;	rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę; omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu; uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek; ocenia rolę dializy w ratowaniu życia; uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego;	wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego; tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalenia; analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego;

Klasa 7 Dział 8. REGULACJA NERWOWO - HORMONALNA				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia gruczoły dokrewne; wymienia przykłady hormonów; wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych; wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu; wymienia funkcje układu nerwowego; wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego; rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy; wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia; wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako	klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego; wyjaśnia pojęcie *gruczoł dokrewny;* wyjaśnia, czym są hormony; podaje przyczyny cukrzycy; wyjaśnia pojęcie *równowaga hormonalna;* opisuje elementy budowy komórki nerwowej; wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego; wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy; wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji; wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe; omawia na	określa cechy hormonów; przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają; charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu; interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów; opisuje funkcje układu nerwowego; porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego; wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją; omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego; opisuje budowę rdzenia	przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów; omawia znaczenie swoistego działania hormonów; wyjaśni a, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu; uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą wyjaśnia sposób działania synapsy; charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego; porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części	uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych; analizuje i wykazu je różnice między cukrzycą typu I i 2; ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu; uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego; dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka;

narządy ośrodkowego układu nerwowego; wymienia rodzaje nerwów obwodowych; podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych; wymienia czynniki wywołujące stres; podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem;	podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym; odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe; wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem; wymienia przykłady chorób układu nerwowego; przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy;	kręgowego; objaśnia na ilustracji budowę mózgowia; wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym; charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe; przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym; wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu; opisuje przyczyny nerwic; rozpoznaje cechy depresji; wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera;	autonomicznego układu nerwowego; określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego; przedstaw**ia** rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się; na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego; analizuje przyczyny chorób układu nerwowego; omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu; charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera;	demonstruje na koledze odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu; analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu;

Klasa 7 Dział 9. NARZĄDY ZMYSŁÓW				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka; rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną; wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka; rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka; rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha; wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne; wymienia wady wzroku; omawia zasady higieny oczu; wymienia choroby oczu i uszu; przedstawia rolę zmysł ów powonienia, smaku i dotyku; wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku; wymienia podstawowe smaki; wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry; omawia rolę węchu w ocenie pokarmów;	opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka; wyjaśnia pojęcie *akomodacja oka;* omawia znaczenie adaptacji oka; omawia funkcje elementów budowy oka; wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi; wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha; rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność; definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę; omawia przyczyny powstawania wad wzroku; wymienia rodzaje kubków smakowych; omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku;	określa funkcję aparatu ochronnego oka; wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami; opisuje drogę światła w oku; wskazuje lokalizację receptorów wzroku; ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce; charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha; omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego; charakteryzuje wady wzroku; wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm; charakteryzuje choroby oczu; omawia sposób korygowania wad wzroku; wskazuje położenie kubków smakowych na języku; z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku;	omawia powstawanie obrazu na siatkówce; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu; ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie; wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków; wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu; wyjaśni a zasadę działania narządu równowagi; rozróżni a rodzaje soczewek korygujących wady wzroku; analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu; uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku; analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze; wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku;	przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku; ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych; analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe; wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania; analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia; planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku;

Klasa 7 Dział 10. ROZMNAŻANIE I ROZWÓJ CZŁOWIEKA				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wymienia męskie narządy rozrodcze; wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze; wymienia męskie cechy płciowe; wymienia żeńskie narządy rozrodcze;	omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek; omawia proces powstawania nasienia; określa funkcję testosteronu; wymienia funkcje męskiego	opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego; charakteryzuje żeńskie pierwsze-, drugo- i trzeciorzędowe cechy płciowe; opisuje	uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską; wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w	wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego; analizuje podobieństwa męskich i żeńskich układów narządów:

wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze; wymienia żeńskie cechy płciowe; wymienia żeńskie hormony płciowe; wymienia kolejne fazy cyklu miesiączkowego; wymienia nazwy błon płodowych; podaje długość trwania rozwoju płodowego; wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży; wymienia etapy życia człowieka; wymienia rodzaje dojrzałości; wymienia choroby układu rozrodczego; wymienia choroby; przenoszone drogą płciową; wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny;	układu rozrodczego; opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego; wskazuje w cyklu miesiączkowym dni płodne i niepłodne; definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej; porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia; wyjaśnia znaczenie pojęcia *zapłodnienie;* omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych; podaje czas trwania ciąży; omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu; określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników; opisuje objawy starzenia się organizmu; wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców; wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego; przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia; wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą Al DS; wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV; przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową;	funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych; interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesiączkowego; charakteryzuje funkcje błon płodowych; charakteryzuje okres rozwoju płodowego; wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży; charakteryzuje etapy porodu; charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe; przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka; wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa; przyporządkowuje chorobom ich; charakterystyczne objawy; omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, H BY, HCV i HPV; porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny;	ciele mężczyzny; wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją; omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesiączkowego; analizuje rolę ciałka żółtego; analizuje funkcje łożyska; uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży; omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej; analizuje różnice między przekwitaniem a starością; przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie; wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV; przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV; uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty;	rozrodczego i wydalniczego; wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesiączkowego i z różną długością cyklu; wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego; tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania; tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znaj duj ą się w różnych okresach rozwoju; wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy; ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji;

Klasa 7 Dział 11. RÓWNOWAGA WEWNĘTRZNA ORGANIZMU				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza; wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka; wskazuje drogi wydalania wody z organizmu; omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka; podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują; wymienia choroby cywilizacyjne; wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów; podaje przykłady używek; wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia;	wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego; opisuje, jakie układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi; opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne; podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka; przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego; funkcjonowania organizmu człowieka; przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych; klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych; omawia znaczenie szczepień ochronnych; wskazuje alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska; wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym; przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych	wyjaśnia, na czym polega homeostaza; na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego; na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi; charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka; przedstawia znaczenie pojęć *zdrowie* i *choroba;* rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne; wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób; podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne; podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych; wyjaśnia przyczyny	na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka; na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi; wykazuje wpływ środowiska na zdrowie; uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji); dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych; uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi; uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych; wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu; wskazuje	analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy; formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów; wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień;

	substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę);	powstawania chorób społecznych; opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie; omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu; wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień; wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień;	alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień;	

WYMAGANIA DO DZIAŁÓW – BIOLOGIA KLASA 8

Dział I. Genetyka

Na ocenę dopuszczającą uczeń:	Na ocenę dostateczną uczeń:	Na ocenę dobrą uczeń:	Na ocenę bardzo dobrą uczeń:	Na ocenę celującą uczeń:
określa zakres badań genetyki; wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech; wskazuje miejsca występowania DNA; wymienia elementy budujące DNA; przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej; wymienia nazwy podziałów komórkowych; podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka; definiuje pojęcia „fenotyp" i „genotyp"; wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych; wskazuje u ludzi przykładową cechę dominującą i recesywną; z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne; podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka; wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią; wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi; przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska; definiuje pojęcie „mutacja"; wylicza czynniki mutagenne; wymienia przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi;	rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne; definiuje pojęcia „genetyka" i „zmienność organizmów"; przedstawia budowę nukleotydu; wymienia nazwy zasad azotowych; omawia budowę chromosomu definiuje pojęcia: „kariotyp", „helisa", „gen" i „nukleotyd"; wykazuje rolę jądra komórkowego; definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne", „komórki haploidalne" i „komórki diploidalne"; wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka; omawia badania Gregora Mendla; zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty; wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu; wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka; z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne; rozpoznaje kariotyp człowieka określa cechy chromosomów X i Y; omawia sposób dziedziczenia grup krwi; wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh; wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych; rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe; omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych; wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy;	wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów; omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii; wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym; wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych; omawia znaczenie mitozy i mejozy; oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu; identyfikuje allele dominujące i recesywne; omawia prawo czystości gamet; na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego; wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej; na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cech u potomstwa; wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów; omawia zasadę dziedziczenia płci; przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób w pod kątem dziedziczenia płci; wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi; określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego; wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe; omawia znaczenie poradnictwa genetycznego; charakteryzuje wybrane choroby genetyczne; wyjaśnia podłoże zespołu Downa;	uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi; wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi; graficznie przedstawia regułę komplementarności zasad azotowych; wyjaśnia proces replikacji rozpoznaje DNA i *RNA* na modelu lub ilustracji; wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet; wykazuje różnice między mitozą a mejozą; przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet; interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota", „heterozygota", „cecha dominująca" i „cecha recesywna"; wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska; ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców; wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią; wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu; ustala grupy krwi dzieci, znając grupy krwi ich rodziców; rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów; wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych; omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji; wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych;	dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska; wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wyniku rozmnażania płciowego i bezpłciowego; uzasadnia konieczność zajścia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki wykonuje model DNA; wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej; wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy; dowolną techniką wykonuje model mitozy lub mejozy; zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa; ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki; ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech; na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami „homozygota" i „heterozygota"; interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu; ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA; określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego; wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe; uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów; analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki; wykonuje portfolio na temat chorób genetycznych;

Dział II. Ewolucja życia

Na ocenę dopuszczającą uczeń:	Na ocenę dostateczną uczeń:	Na ocenę dobrą uczeń:	Na ocenę bardzo dobrą uczeń:	Na ocenę celującą uczeń:

definiuje pojęcie „ewolucja”; wymienia dowody ewolucji; wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka; wyjaśnia znaczenie pojęcia „endemit”; podaje przykłady doboru sztucznego; wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych; omawia cechy człowieka rozumnego;	omawia dowody ewolucji; wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości; omawia etapy powstawania skamieniałości definiuje pojęcie „relikt”; wymienia przykłady reliktów; wymienia przykłady endemitów; wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny; omawia ideę walki o byt; wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych; wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka;	wyjaśnia istotę procesu ewolucji; rozpoznaje żywe skamieniałości; omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów; wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych; wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina; wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym a doborem sztucznym; wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji; określa stanowisko systematyczne człowieka; na przykładzie szympansa wskazuje różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi;	określa warunki powstawania skamieniałości; analizuje ogniwa pośrednie ewolucji; wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem a pokrewieństwem gatunków; wykazuje rolę endemitów z Galapagos; uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego; omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji; analizuje przebieg ewolucji człowieka; wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi; wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych;	wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów; ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji; wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków; ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego; ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego; porównuje różne formy człowiekowatych; wykazuje, że naczelne to ewolucyjni krewni człowieka;

Dział III. Ekologia				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia; wylicza czynniki ograniczające; występowanie gatunków w różnych środowiskach; wymienia formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej; definiuje pojęcia „populacja” i „gatunek”; wylicza cechy populacji; wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji; określa wady i zalety życia organizmów w grupie; wylicza zależności międzygatunkowe; wymienia zasoby, o które konkurują organizmy; wymienia przykłady roślinożerców; wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar; omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa; podaje przykłady roślin drapieżnych; wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych; wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin; wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe; podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna; wymienia przykładowe ekosystemy; przedstawia	identyfikuje siedlisko wybranego gatunku; omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu; wyjaśnia, do czego służy skala porostowa; wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku; wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie; określa przyczyny migracji; przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji; wyjaśnia, na czym polega konkurencja; wskazuje rodzaje konkurencji; określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie; omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego; na wybranych przykładach wyjaśnia, na czym polega drapieżnictwo; wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar; wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo; klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne; określa warunki współpracy między gatunkami; rozróżnia pojęcia „komensalizm” i „mutualizm” ; omawia budowę korzeni roślin motylkowych; wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu; omawia, do	rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną; określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów; wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej; wskazuje populacje różnych gatunków; określa wpływ migracji na liczebność populacji; wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność; odczytuje dane z piramidy wiekowej; graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznaczając, który gatunek odnosi korzyści, a który straty; porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową; wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność; omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki; opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami; wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu; charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia; charakteryzuje pasożytnictwo u	wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami; rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej; odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji ekologicznej; wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem; graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady; wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji; charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach; wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej; wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji; ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku; wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu; określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar; charakteryzuje sposoby obrony roślin	interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku; praktycznie wykorzystuje skalę porostową; przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku; przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej; wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego; wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar; wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne; wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności; wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar; ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie; wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie; wykazuje zależności między biotopem a biocenozą; wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej; przewiduje skutki, jakie dla

składniki biotopu i biocenozy; rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne; wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego; przyporządkowuje znane organizmy do poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego; rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach; na podstawie ilustracji omawia piramidę ekologiczną;	czego człowiek wykorzystuje ekosystemy; wymienia przemiany w ekosystemach; wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych; wskazuje różnice między producentami a konsumentami; rysuje schemat prostej sieci pokarmowej; wykazuje, że materia krąży w ekosystemie; na podstawie ilustracji omawia schemat obiegu węgla w ekosystemie;	roślin; omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem; charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu; omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi; omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej; analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie; charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego; wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem; wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii;	przed zjadaniem; ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie; wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia; określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków; charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi; charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną i wtórną; wykazuje rolę destruentów w ekosystemie; omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu; interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji; analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej;	ekosystemu miałoby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym; interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu; analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach; uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych;

Dział IV. Człowiek i środowisko				
Na ocenę dopuszczającą uczeń:	**Na ocenę dostateczną uczeń:**	**Na ocenę dobrą uczeń:**	**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**	**Na ocenę celującą uczeń:**
przedstawia poziomy różnorodności biologicznej ; wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów; wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej; podaje przykłady obcych gatunków; wymienia przykłady zasobów przyrody; wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami; określa cele ochrony przyrody; wymienia sposoby ochrony gatunkowej;	wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna; wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej; wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej; wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka; wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody; ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów przyrody; wymienia formy ochrony przyrody; omawia formy ochrony indywidualnej;	charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej; omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej; wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów; wyjaśnia, skąd biorą się nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych; klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywane i wyczerpywane – podaje ich przykłady; omawia racjonale gospodarowanie zasobami przyrody; wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa; wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową;	wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji; porównuje poziomy różnorodności biologicznej; wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków; ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce; wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów; wyjaśnia, na czym polega zrównoważony rozwój; charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody; wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000; prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce;	w różnych źródłach wyszukuje informacje na temat skutków spadku różnorodności biologicznej; analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku; analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej; objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody; wyjaśnia, jak młodzież może przyczynić się do ochrony zasobów przyrody; wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy; uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów;