

WYMAGANIA EDUKACYJNE KLASA 4

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
DZIAŁ I. Okiem badacza						
1	Co to jest przyroda?	- wymienia zasady właściwej organizacji miejsca nauki - wymienia cechy organizmów	- wymienia czynniki wspierające naukę - określa zasady bezpieczeństwa podczas zajęć terenowych - nazywa składniki przyrody ożywionej i nieożywionej	dzieli elementy środowiska na ożywione i nieożywione	- posługuje się pojęciem „antropogeniczny” – wskazuje czynniki wspierające naukę i je wykorzystuje - odróżnia elementy ożywione od nieożywionych	- projektuje miejsce przyjazne nauce - analizuje wpływ człowieka na przyrodę
2	Jak moje zmysły pomagają poznawać przyrodę?	- wymienia narządy zmysłów - rozpoznaje i nazywa przyrządy wspierające narządy zmysłów w poznawaniu przyrody	wymienia narządy zmysłów i podaje jakim zmysłom odpowiadają	ocenia, które zmysły służą do poznawania przyrody	bada współpracę węchu i smaku	projektuje doświadczenia badające działanie zmysłów
3	Jak nie zgubić się w terenie?	- rozpoznaje kompas i wskazuje, do czego służy - podaje nazwy kierunków głównych (N, S, E, W) - odszukuje na mapie/planie tytuł i legendę	- wyznacza kierunki świata za pomocą kompasu (wg instrukcji) - odczytuje z legendy podstawowe znaki i wskazuje je w treści mapy	- określa swoje położenie i położenie obiektów w okolicy, używając kompasu - posługuje się mapą/planem najbliższej okolicy (również cyfrową) - wymienia kierunki pośrednie i wskazuje ich ułożenie na różny kierunków	- orientuje mapę za pomocą kompasu lub obiektów w terenie - odszukuje na mapie wszystkie główne elementy (tytuł, legenda, treść, skala) i wyjaśnia ich rolę - poprawnie określa kierunki położenia kilku obiektów względem siebie na mapie i w terenie	- samodzielnie dobiera najlepszą metodę orientowania mapy i uzasadnia wybór - rozwiązuje zadania problemowe (np. planowanie dojścia „najkrótszą”/„najbezpieczniejszą” drogą z użyciem mapy) - wykrywa i wyjaśnia typowe błędy (np. nieprawidłowe ustawienie kompasu, brak orientacji mapy) - wyjaśnia, czym jest widnokrąg

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
4	Jak prowadzić doświadczenia przyrodnicze ?	- wymienia etapy pro- wadzenia doświadczeń przyrodniczych - nazywa próbę kontro- lną i badawczą	- wyjaśnia pojęcia hipo- teza, problem badaw- czy - prezentuje wyniki do- świadczeń w postaci notatek z obserwacji - wykonuje doświadcze- nia wg instrukcji	- dokumentuje wyniki doświadczeń w oczeki- wanej formie - porównuje i rozróżnia próby kontrolną i ba- dawczą	- stawia i weryfikuje hi- potezy - analizuje wyniki do- świadczeń na podsta- wie prezentacji wyni- ków	- planuje własne doświad- czenia przyrodnicze - argumentuje wpływ de- tergentów na środowi- sko przyrodnicze
5	Jak oglądać mi- kroświat?	- nazywa szkiełka nie- zbędne do wykonania preparatu (podstawo- we, nakrywkowe) - podaje etapy wykona- ni preparatu mikrosko- powego, - wymienia poziomy or- ganizacji życia	- ilustruje obraz widzia- ny pod mikroskopem - prawidłowo wykonuje preparat mikroskopo- wy	- proponuje obiekty, z których można wyko- nać preparat mikro- skopowy - planuje obserwacje mikroskopowe	- analizuje obraz widzia- ny pod mikroskopem - przyporządkowuje ob- serwowany obiekt na zdjęciu/rycynie do od- powiedniego poziomu organizacji życia	prawidłowo wykonuje preparat mikroskopowy z zaproponowanych przez siebie obiektów
6	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z tematów 1–6				
DZIAŁ II. Na łądzie						
1	Z czego jest zbudowana po- wierzchnia Zie- mi?	- wyjaśnia, czym jest skała - dzieli skały na lite, zwięzłe i luźne - wskazuje, że gleba różni się od skały	- bada podstawowe wła- ściwości skał (barwa, spójność, twardość, od- porność na wodę) wg instrukcji - korzysta z atlasu/klucza do rozpoznawania skał (z pomocą) - pobiera próbkę gleby i opisuje jej cechy w prosty sposób	- rozpoznaje skały w najbliższej okolicy i podaje ich cechy - charakteryzuje glebę w okolicy (np. barwa, ziarnistość, domiesz- ki) - porównuje próbkę gleby z ziemią ogro- dową na podstawie obserwacji	- porównuje skały z oko- licy z przykładami skał występujących w Polsce - opisuje sposoby po- wstawania wybranych skał (na przykładach) - podaje przykłady wyko- rzystania skał przez człowieka i uzasadnia je właściwościami	- wyjaśnia pojęcie litos- fery i odnosi je do skał/minerałów - podaje przykłady mine- rałów (w tym skało- twórczych i kamieni szlachetnych) oraz ich zastosowań - wyjaśnia i uzasadnia stwierdzenie „życie za- czyna się na skale”

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2	Jakie organizmy mogę spotkać w mojej okolicy?	- wymienia królestwa organizmów żywych - odszukuje zdjęcia i nazwy organizmów w poradnikach i kluczach	- wnioskuje o przynależności do zwierząt lub roślin na podstawie cech organizmu - klasyfikuje rośliny do zarodnikowych lub nasiennych - klasyfikuje zwierzęta do kręgowych lub bezkręgowych	- zna przykłady pospolitych gatunków roślin i zwierząt w swojej okolicy - korzysta z kluczy dichotomicznych do oznaczania roślin lub zwierząt - korzysta z aplikacji do oznaczania gatunków	weryfikuje przynależność organizmu do przypisanej grupy na podstawie jego cech budowy	tworzy listę pospolitych gatunków spotykanych w okolicy
3	Jak odżywiają się organizmy?	- wymienia przystawiania do sposobów odżywiania - rozpoznaje na grafice/zdjęciu organizm samożywny i cudzożywny - wymienia elementy łańcuchów pokarmowych	- wyjaśnia pojęcia: samożywność, cudzożywność - wymienia przykłady organizmów samożywnych i cudzożywnych - interpretuje proste sieci troficzne	- wskazuje producentów i konsumentów kolejnych rzędów w łańcuchach i sieciach troficznych - analizuje przystosowania do sposobu odżywiania organizmu opisanego na ilustracji lub opisanego wg jego cech budowy	- konstruuje łańcuchy pokarmowe - analizuje sieci troficzne	projektuje proste sieci troficzne
4	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z tematów 1–3				
DZIAŁ III. W wodzie						
1	Dlaczego woda jest wyjątkowa?	- wymienia właściwości wody - wymienia stany skupienia (stały, ciekły i gazowy)	- wymienia przemiany pomiędzy stanami skupienia: parowanie, skraplanie, krzepnięcie i topienie - wyjaśnia znaczenie gęstości wody w temp. 4° C dla funkcjonowania organizmów wodnych zimą	- wyjaśnia jakim zmianom stanów skupienia ulega woda w przyrodzie – opisuje anomalie gęstości wody w temp. 0 °C - bada i opisuje właściwości stanów skupienia materii (kształt i ściśliwość) i łączy je z drobinowym modelem budowy materii	- bada i określa właściwości wody (stan skupienia, barwę, mętność, zapach) - bada tonięcie i pływanie ciał w wodzie, łącząc je z pojęciem gęstości	projektuje własne doświadczenia dotyczące wody i zmiany stanów jej skupienia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2	Jak wygląda życie w wodzie?	- wymienia cechy środowiska wodnego - dzieli wody powierzchniowe na płynące i stojące	- wymienia przystosowania różnych organizmów do życia w wodzie - wyjaśnia czym różni się środowisko lądowe od wodnego	- wykonuje obserwacje w terenie organizmów przystosowanych do życia w wodzie - rozpoznaje i nazywa organizmy wodne po zdjęciach/rysunkach	- porównuje wody stojące i płynące - porównuje warunki panujące w środowiskach wodnych do warunków środowisk lądowych - rozpoznaje i nazywa organizmy wodne w terenie	korzysta z dychotomicznego klucza do oznaczania roślin i zwierząt wodnych
3	Dokąd płynie rzeka?	- wskazuje na mapie rzekę i jej ujście lub źródło - rozpoznaje na ilustracjach wybrane organizmy żyjące w rzece - podaje 1–2 przykłady wykorzystania rzek przez człowieka	- wskazuje elementy systemu rzecznego: rzeka główna, dopływ, źródło, ujście - określa kierunek płynięcia rzeki na podstawie mapy - ocenia stan wody na podstawie prostych obserwacji makroskopowych próbki	- rozpoznaje w terenie lub na modelu elementy doliny rzecznej - rozróżnia składniki krajobrazu stworzone przez rzekę (np. zakola, dolina, brzegi) - omawia funkcje rzeki i jej doliny (dla przyrody i człowieka)	- charakteryzuje warunki życia organizmów w różnych biegach rzeki (górny/środkowy/dolny) - rozróżnia dopływy lewo i prawobrzeżne - omawia walory przyrodnicze wybranej rzeki	- formułuje wnioski o sposobie działania rzeki jako „rzeźbiarza krajobrazu” - proponuje działania chroniące rzekę i uzasadnia ich znaczenie - bada w terenie prędkość nurtu (z użyciem pomiaru odległości i czasu) i zapisuje wynik
4	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z tematów 1–3				
DZIAŁ IV. Wokół Ziemi						
1	Dlaczego nie widzimy powietrza wokół siebie?	- odczytuje skład powietrza z dostępnych źródeł - odczytuje z mapy internetowej stan powietrza w swojej okolicy	- wymienia właściwości tlenu i dwutlenku węgla (barwa, zapach, palność) - wyjaśnia pojęcie smogu	- omawia przyczyny i czynniki sprzyjające powstawaniu smogu - rozpoznaje tlen i dwutlenek węgla po ich właściwościach	- bada właściwości (stan skupienia, barwę, rozpuszczalność w wodzie, zapach, palność) powietrza i jego wybranych składników: tlenu i dwutlenku węgla - bada i ocenia jakość powietrza w najbliższej okolicy, wyjaśnia jego wpływ na zdrowie człowieka	- porównuje właściwości (stan skupienia, barwę, rozpuszczalność w wodzie, zapach, palność) powietrza i jego wybranych składników: tlenu i dwutlenku węgla - proponuje działania ograniczające ryzyko wystąpienia smogu w swojej okolicy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2	Skąd się bierze tlen w powietrzu?	- omawia znaczenie tlenu dla organizmów żywych i środowiska - wykrywa dwutlenek węgla w wydychanym powietrzu	- wyjaśnia rolę fotosyntezy dla świata organizmów żywych - wyjaśnia rolę oddychania wewnątrzkomórkowego - analizuje na podstawie mapy, warunki dla fotosyntezy, jakie występują w różnych miejscach na świecie	- bada wpływ różnych czynników na intensywność fotosyntezy wg instrukcji - odróżnia fakty od opinii, ocenia wiarygodność źródeł, rodzaj przedstawionych dowodów oraz charakter przekazu	stawia hipotezy i problemy badawcze podczas badania wpływu różnych czynników na intensywność fotosyntezy	projektuje doświadczenia, w których można zbadać wpływ różnych czynników na intensywność fotosyntezy i oddychania tlenowego
3	Skąd się biorą chmury?	- podaje przykłady konwekcji - opisuje, że chmury powstają z pary wodnej w powietrzu - rozpoznaje na ilustracjach wybrane rodzaje chmur	- wyjaśnia na czym polega konwekcja - demonstruje powstawanie „chmury” - korzysta z atlasu/klucza do rozpoznawania chmur - dzieli chmury wg kształtu lub wysokości (podaje przykłady)	- wyjaśnia pojęcia: atmosfera - bada i opisuje konwekcję w cieczach i gazach (co się dzieje i kiedy) - wyjaśnia rolę konwekcji w powstawaniu chmur i w systemach grzewczych	- porównuje ze sobą kilka typów chmur - wnioskuje o nadchodzącej pogodzie na podstawie typów chmur - poprawnie stosuje poznane pojęcia w wypowiedzi	- wyjaśnia powstawanie bryzy morskiej - wyszukuje informacje o chmurach i krytycznie dobiera przykłady do własnej notatki - tworzy prostą instrukcję obserwacji chmur dla rówieśnika
4	Dlaczego pojawia się burza?	- demonstruje zjawisko elektryzowania obiektów - omawia zasady bezpiecznego zachowania się podczas trwania burzy	- omawia powstawanie chmury burzowej - opisuje etapy powstawania wyładowania atmosferycznego - przewiduje możliwość wystąpienia burzy na podstawie obserwacji	- wyjaśnia zjawisko elektryzowania na podstawie wzajemnych oddziaływań ładunków elektrycznych - korzysta z różnych źródeł informacji, by zdobyć informacje o burzy	- posługuje się pojęciem elektronu jako naładowanej elektrycznie cząstki elementarnej budującej materię - bada zachowanie ciał naelektryzowanych - wskazują metal połączony z ziemią, jako element umożliwiający rozładowanie ciał naelektryzowanych	- określa sposób elektryzowania pocieranych substancji na podstawie szeregu tryboelektrycznego - opisuje procesy elektryzowania ciał przez tarcie i indukcję

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
5	Skąd wiem, jaka będzie pogoda?	- wymienia składniki pogody - wykonuje prosty pomiar temperatury powietrza termometrem - podaje nazwy przyrządów służących do badania składników pogody np. barometr, wiatromierz, deszczomierz - rozróżnia opady i osady atmosferyczne	- dokonuje pomiaru wybranych składników pogody, używając właściwych przyrządów i jednostek - odczytuje z mapy aktualne dane pogodowe - wyjaśnia pojęcie ciśnienia korzystając z określeń (nacisk/ odkształcenie) - rozróżnia stany skupienia opadów i osadów atmosferycznych	- wyjaśnia, czym są niże i wyże baryczne i jak mogą wpływać na pogodę - bada skutki działania siły nacisku (proste doświadczenie/obserwacja) i opisuje wyniki - omawia panujące warunki atmosferyczne na podstawie pomiarów i danych internetowych	- wyjaśnia zasadę działania termometru cieczowego (rozszerzalność cieplna) - podaje przykład wzajemnego oddziaływania składników pogody (np. wiatr ↔ opady ↔ ciśnienie) - opisuje zjawiska typu: mżawka/ulewa/zawieja	- wyjaśnia, jak tworzy się prognozy pogody - wskazuje na mapie miejsca ekstremalnych temperatur (najwyższe/najniższe) i interpretuje informacje - tworzy krótką prognozę dla okolicy na podstawie danych
6	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z tematów 1–5				
DZIAŁ V. Krajobrazy bliższe i dalsze						
1	Blisko czy daleko?	- mierzy odległość w terenie w linii prostej za pomocą np. kroków/taśmy mierniczej - korzysta z planu/mapy, aby wskazać dwa miejsca w okolicy - wskazuje na mapie/planie skalę mapy	- korzysta z map i planów do określenia odległości - planuje prostą trasę z użyciem mapy/planów i kompasu - odczytuje ze skali, ile razy zmniejszono odległości na mapie	- dokonuje pomiaru odległości różnymi sposobami i porównuje wyniki - podaje różnice między planem a mapą - opisuje, na co zwrócić uwagę przy planowaniu trasy	- przelicza jednostki długości w zadaniach praktycznych - wyjaśnia, jak odczytać odległości z różnych rodzajów skal - wykonuje szkic przebytej drogi z zachowaniem kierunków i podstawowych proporcji	- samodzielnie dobiera narzędzia (cyfrowe/analogowe) do pomiaru odległości i uzasadnia wybór - ocenia możliwe błędy pomiaru (np. kroki, zakręty, skala) i proponuje poprawę

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2	Dlaczego krajobrazy są różne?	- rozpoznaje na ilustracjach przykłady ekosystemów naturalnych i sztuczny - opisuje krajobraz najbliższej okolicy, używając prostych określeń - wskazuje elementyżywione, nieżywione i antropogeniczne krajobrazu	- podaje przykłady krajobrazów naturalnych i kulturowych - omawia proste zależności między elementami krajobrazu - podaje przykłady zmian w krajobrazie spowodowanych działalnością człowieka	- rozpoznaje na ilustracjach i w terenie antropogeniczne formy wypukłe i wklęsłe - podaje przykłady form terenu powstałych przy udziale wody jako „rzeźbiarza” krajobrazu - porównuje dwa krajobrazy podając cechy wspólne i różnice	- porównuje różne krajobrazy w Polsce, korzystając ze źródeł internetowych - uzasadnia, jak elementy antropogeniczne zmieniają funkcjonowanie ekosystemu i krajobrazu - krytycznie ocenia źródła (np. różne zdjęcia/opisy tego samego miejsca) i wyciąga wnioski	- tworzy pełny opis krajobrazu z logiczną strukturą (składniki + zależności + wpływ człowieka) - proponuje działania ograniczające negatywny wpływ człowieka na krajobraz i uzasadnia - wyjaśnia pojęcia: biotop, biocenoza i stosuje je do opisu ekosystemu
3	Czym różni się wieś od miasta?	- opisuje po dwie cechy krajobrazu wsi i miasta, - wyjaśnia co to jest niebiesko – zielona infrastruktura - wskazuje, gdzie można skorzystać ze zdjęć satelitarnych	- wyjaśnia, kiedy miejscowość można uznać za miasto - porównuje krajobraz miasta i wsi wskazując minimum trzy różnice - omawia podstawowe warunki życia w mieście i na wsi - wskazuje na mapie największe miasta w Polsce	- podaje przykłady działań poprawiających jakość życia w mieście (zielono-niebieska infrastruktura) - porównuje zdjęcia satelitarnych „kiedyś i dziś” i wskazuje zmiany - dyskutuje o wpływie działalności człowieka na krajobraz stosując przy najmniej jeden argument + przykład	- opisuje, jak na przestrzeni lat zmieniał się krajobraz wsi i miast - proponuje co najmniej dwie zmiany poprawiające komfort życia mieszkańców i uzasadnia swój wybór - wymienia funkcje i korzyści zielono-niebieskiej infrastruktury, odszukuje jej przykłady w najbliższym otoczeniu	- samodzielnie interpretuje zdjęcia satelitarne - planuje i wykonuje proste badanie terenowe (np. wpływ drzew na nagrzewanie powierzchni) oraz omawia ich wyniki - tworzy krótką prezentację plakat lub infografikę „Wieś vs miasto”
4	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z tematów 1–3				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
DZIAŁ VI. Człowiek i przyroda						
1	Dlaczego moje ciało się zmienia?	- wymienia fazy rozwoju człowieka w porządku chronologicznym – wymienia oznaki dojrzewania - wymienia substancje uzależniające	- wymienia układy narządów budujące organizm człowieka - wyjaśnia czym jest uzależnienie - wymienia skutki uzależnień	opisuje fazy rozwoju człowieka w porządku chronologicznym	identyfikuje u siebie oznaki dojrzewania	przygotowuje prezentację na temat wpływu różnych substancji i zachowań na organizm
2	Co łączy kwiaty z kichaniem?	- wskazuje organy roślinne : korzeń łodygę i liście oraz kwiat - wskazuje na rysunku/modelu/okazie okwiat, słupek, pręcik - wymienia przykłady roślin trujących	- omawia budowę obupłciowego kwiatu rośliny nasiennej - funkcje i znaczenie kwiatu i innych organów roślinnych w życiu rośliny - wymienia objawy alergii wziewnych -wykonuje wg instrukcji preparat mikroskopowy pyłku roślin	- wyjaśnia dlaczego należy unikać spożywania nieznanych roślin - wyjaśnia pojęcie alergen - omawia sposoby przemieszczania się alergenów - rozpoznaje na zdjęciu/obrazku lub w terenie przykłady trujących roślin - wykonuje samodzielnie preparat mikroskopowy pyłku roślin	- analizuje budowę zewnętrzną rośliny na podstawie obserwacji - porównuje kwiaty traw z kwiatem i wyjaśnia, dlaczego kwiaty traw nie wabią owadów - sprawdza w kalendarzu pyleń, jakie rośliny pyłą w danym okresie roku	wyszukuje, przetwarza, tworzy i prezentuje informacje na temat przyczyn powstawania alergii wziewnych u człowieka
3	Dlaczego czasem choruję?	wymienia zwierzęta jadowite, które można spotkać w Polsce	- rozpoznaje na ilustracji zwierzęta jadowite - wymienia przykłady organizmów z przeobrażeniem i bez przeobrażenia	- wymienia drobnoustroje chorobotwórcze i łączy je z wywoławaną chorobą - wyjaśnia działanie szczepionek	- analizuje cykle rozwojowe pasożytów - analizuje kalendarz obowiązkowych szczepień	proponuje profilaktyczne działania zapobiegające chorobom zakaźnym i pasożytniczym
4	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z tematów 1–3				