

Wymagania z biologii do klasy piątej

Tytuł rozdziału w podręczniku	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) UCZEŃ:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) UCZEŃ:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) UCZEŃ:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) UCZEŃ:
Co to jest biologia?	1. Biologia jako nauka	<ul style="list-style-type: none"> • wie, czym zajmuje się biologia • wie, czym jest obserwacja, doświadczenie, eksperyment • wymienia przyrządy używane podczas obserwacji • umie posługiwać się lupą 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie biologii • wymienia co najmniej 3 nauki biologiczne • podaje różnice między obserwacją a doświadczeniem 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje biologię i wie, czym się zajmuje • wymienia nauki biologiczne • planuje samodzielnie prostą obserwację i proste doświadczenie 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie dopasowuje i definiuje nauki biologiczne • samodzielnie planuje doświadczenie i obserwację • analizuje i planuje oraz dokumentuje przebieg obserwacji i doświadczenia

Dział I. Budowa i czynności życiowe organizmów

1. Jak zbudowane są organizmy?	2. O budowie i czynnościach życiowych organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • wie, czym jest organizm • wie, na czym polega hierarchiczna budowa organizmów • wie, czym są czynności życiowe organizmów, umie wymienić dwie 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie organizmu • wskazuje kolejność poziomów budowy w hierarchicznej budowie organizmów • wymienia czynności życiowe organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady organizmów • wskazuje układy narządów na planszy i je nazywa • umie wskazać zależność między budową organizmu a czynnościami życiowymi • porządkuje poziomy 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia organizmy jednokomórkowe i wielokomórkowe • omawia poszczególne czynności życiowe organizmów • rozpoznaje komórki, tkanki, organy i układy na planszach i je wskazuje
--------------------------------	--	---	--	---	---

		z nich		budowy organizmu we właściwej kolejności	
--	--	--------	--	--	--

2. Jaki jest skład chemiczny organizmów?	3. Skład i funkcje związków chemicznych w organizmach	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że związki chemiczne są składają się z pierwiastków • wie, że organizm budują związki organiczne • umie wymienić co najmniej dwa takie związki 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i wymienia związki budujące organizmy • rozumie ich znaczenie w funkcjonowaniu organizmu • umie podać funkcje dwóch związków organicznych budujących organizm • zna znaczenie wody dla organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia związki organiczne budujące organizm • zna ich funkcje i wie, dlaczego są ważne • umie wskazać miejsca występowania co najmniej 2 pierwiastków i związków organicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje związków organicznych budujących organizmy • zna miejsce występowania tych związków • wskazuje związki charakterystyczne dla zwierząt oraz dla roślin • podaje funkcje wody w organizmie i uzasadnia, dlaczego jest ważnym składnikiem wszystkich organizmów
3. Jak zajrzeć do wnętrza komórki?	4. Mikroskop – budowa i zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> • wie, do czego służy mikroskop • próbuje samodzielnie dokonać obserwacji mikroskopowej, stosuje się do wskazówek nauczyciela • wie, czym jest szkiełko podstawowe i nakrywkowe oraz do czego służą 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać na mikroskopie elementy służące do obserwacji i umieszczenia preparatu mikroskopowego • korzysta z gotowych preparatów mikroskopowych • zna kolejność wykonywania czynności podczas obserwacji mikroskopowych • próbuje wskazać i nazwać widoczne struktury na zdjęciach preparatów mikroskopowych 	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa elementy mikroskopu • przygotowuje preparat mikroskopowy z drobna pomocą nauczyciela - umie samodzielnie obejrzyć preparat mikroskopowy • próbuje wskazać i nazwać widoczne struktury na preparatach mikroskopowych. • nazywa struktury widoczne na zdjęciach preparatów mikroskopowych 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie wymienia poszczególne elementy mikroskopu • samodzielnie przygotowuje preparat mikroskopowy • samodzielnie korzysta z mikroskopu • wskazuje i umie nazwać widoczne struktury pod mikroskopem i na zdjęciach preparatów mikroskopowych
4. Z jakich elementów są zbudowane komórki?	5. Budowa i funkcje komórki zwierzęcej, roślinnej i bakteryjnej	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że komórki dzielimy na bakteryjne, roślinne i zwierzęce • umie wskazać po jednej różnicy w ich budowie • rozpoznaje i wskazuje na schemacie 3 struktury komórkowe 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzaje komórek na schematach • wskazuje różnice w ich budowie • wskazuje i nazywa struktury komórkowe • wie, jakie pełnią funkcje • wie, że komórki mają różne kształty 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje różnice w budowie komórek • wymienia nazwy struktur komórkowych • podaje funkcje co najmniej 3 z nich • wie, że kształt komórki zależy od funkcji, jaką pełni 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia i podaje różnice w budowie komórek • wymienia elementy budowy komórki i podaje ich funkcje • potrafi samodzielnie narysować wskazaną przez nauczyciela komórkę • wyjaśnia, dlaczego komórki mają różne kształty i jaki to ma związek z pełnioną przez nie funkcją

5. Co to jest fotosynteza?	6. Fotosynteza, czyli jak roślina produkuje pokarm	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że organizmy mogą się różnie odżywiać • wie, na czym polega fotosynteza • z pomocą 	<ul style="list-style-type: none"> • zna sposoby odżywiania się organizmów • definiuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się roślin 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje sposoby odżywiania się organizmów • zapisuje równanie reakcji fotosyntezy • planuje 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia sposoby odżywiania się organizmów oraz podaje przykłady organizmów odżywiających się w taki sposób,
----------------------------	--	---	--	--	--

		nauczyciela wskazuje składniki i produkty fotosyntezy	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje produkty i składniki fotosyntezy 	doświadczenie wykazujące wpływ światła na intensywność fotosyntezy z pomocą nauczyciela <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje chloroplasty jako miejsce zachodzenia fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje znaczenie fotosyntezy dla człowieka i przyrody • samodzielnie planuje doświadczenie wykazujące wpływ światła na intensywność fotosyntezy
--	--	---	---	--	--

6. Jak oddychają organizmy?	7. Oddychanie, czyli wytwarzanie energii potrzebnej do życia	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że oddychanie to proces dostarczający energii organizmowi • dzieli oddychanie na tlenowe i fermentację • wskazuje gdzie zachodzi oddychanie tlenowe i fermentacja 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje mitochondria jako miejsce przeprowadzania oddychania komórkowego • wskazuje cytozol jako miejsce zachodzenia fermentacji • wskazuje substraty i produkty oddychania tlenowego i fermentacji 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje, gdzie zachodzą poszczególne rodzaje oddychania komórkowego • wie, jaka jest różnica między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową • wskazuje na połączenie fotosyntezy i oddychania komórkowego • z pomocą nauczyciela planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje różnice między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową • umie powiązać proces fotosyntezy z oddychaniem komórkowych i wyjaśnić zależności między nimi • samodzielnie zapisuje równania reakcji oddychania komórkowego wskazując substraty i produkty • samodzielnie planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla
-----------------------------	--	--	--	--	---

Podsumowanie działu I	8. Podsumowanie działu I. Budowa i czynności życiowe organizmów 9. Sprawdzian z działu I	wszystkie wymagania z działu I z tematów 1–6
-----------------------	---	--

Dział II. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby

1. W jaki sposób porządkowane są organizmy?	10. Klasyfikacja organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • wie, czym jest klasyfikowanie organizmów • wie, jaki jest podział organizmów • wie, że gatunek to najmniejsza i podstawowa jednostka klasyfikacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, dlaczego klasyfikuje się organizmy • zna charakterystyczne cechy organizmów pozwalające na zakwalifikowanie ich do poszczególnych królestw 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie potrzebę klasyfikowania organizmów • umie przedstawić zasady klasyfikacji biologicznej • umie przedstawić charakterystyczne cechy organizmów pozwalające na zakwalifikowanie ich do poszczególnych królestw • podaje różnicę między domeną i królestwem 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów i przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej • przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające na zakwalifikowanie ich do poszczególnych królestw • wymienia jednostki klasyfikacji
3. Czy wirusy to organizmy?	11. Budowa i znaczenie wirusów	<ul style="list-style-type: none"> • wie, czym są wirusy • podaje jedną cechę, którą wirusy różnią się od organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • zna cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów - wie, że wirusy mogą mieć różne kształty • wymienia choroby 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje cechy wirusów • podaje przykłady chorób wirusowych • podaje drogi rozprzestrzeniania się 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy wirusów wskazujące na ich przynależność do martwej materii • wyjaśnia, dlaczego mówimy o namnażaniu

		<ul style="list-style-type: none"> • wymienia 2 choroby wirusowe 	wirusowe	<ul style="list-style-type: none"> • zna drogi ich rozprzestrzeniania się 	<ul style="list-style-type: none"> • zna drogi rozprzestrzeniania się wirusów • podaje metody zapobiegania chorobom wirusowym
4. Do czego potrzebne są bakterie?	12. Budowa i znaczenie bakterii	<ul style="list-style-type: none"> • zna budowę komórki bakteryjnej • wskazuje miejsca występowania bakterii • wie, że bakterie wykonują czynności życiowe, umie podać przykład co najmniej jednej z nich • wymienia 2 choroby bakteryjne 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę komórki bakteryjnej • podaje miejsca występowania bakterii • omawia czynności życiowe bakterii • wymienia choroby bakteryjne • umie wskazać znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wie w jaki sposób oddychają bakterie • zna sposoby rozmnażania bakterii • zna sposoby odżywiania bakterii • wymienia i przedstawia drogi rozprzestrzeniania się bakterii • zna sposoby zapobiegania chorobom bakteryjnym • wskazuje znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia i opisuje budowę komórki bakteryjnej oraz podstawowe czynności życiowe bakterii • wymienia formy morfologiczne bakterii • wyjaśnia, jaki wpływ na zdrowie człowieka mają bakterie • wyjaśnia, dlaczego profilaktyka jest ważna w zapobieganiu chorobom bakteryjnym

6. Czy wszystkie grzyby mają kapelusze?	13. Różnorodność grzybów	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca życia grzybów umie podać przykład grzybów na podstawie schematu opisuje budowę grzyba 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy komórki grzybowej omawia jedną wybraną czynność życiową grzybów umie podać przykłady znaczenia grzybów dla przyrody i człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje różnorodność grzybów omawia sposoby oddychania i odżywiania grzybów omawia znaczenie grzybów dla przyrody i człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje czynności życiowe grzybów wyjaśnia różnicę w oddychaniu grzybów i podaje, od czego ona zależy zna zagrożenie wynikające ze zbierania nieznanych grzybów
Podsumowanie działu II	14. Podsumowanie działu II – Wirusy, bakterie, protisty i grzyby 15. Sprawdzian z działu II		wszystkie wymagania z działu II z tematów 1–6		

Dział III. Cechy roślin. Rośliny zarodnikowe

1. Czym charakteryzują się rośliny?	16. Cechy roślin	<ul style="list-style-type: none"> podaje wspólne cechy roślin umie podzielić rośliny na zarodnikowe i nasienne wskazuje na różnice w budowie roślin 	<ul style="list-style-type: none"> wie, że rośliny są samożywne wymienia środowiska życia roślin zna różnicę między nasieniem a zarodnikiem dzieli rośliny na zarodnikowe i nasienne oraz na naczyniowe i nienaczyniowe 	<ul style="list-style-type: none"> omawia proces fotosyntezy wymienia czynniki wpływające na fotosyntezę wie, że są rośliny pasożytnicze i umie podać przykład jednej z nich 	<ul style="list-style-type: none"> tłumaczy, co wpływa na różnorodność roślin wyjaśnia, na czym polega różnica między roślinami naczyniowymi a nienaczyniowymi.
3. Jakie są cechy mchów?	17. Cechy mchów	<ul style="list-style-type: none"> określa mchy jako rośliny lądowe wie, że wytwarzają zarodniki wskazuje ich miejsca 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę mchu z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie badania masy mchu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia i wyjaśnia, do czego służą poszczególne elementy budowy mchu omawia znaczenie mchów w przyrodzie wie, czy mchy są pod 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje i wyjaśnia, dlaczego mchy są tak ważne dla przyrody i człowieka przeprowadza samodzielnie badanie masy mchu

		występowania		ochroną	omawia rolę torfowisk
--	--	--------------	--	---------	-----------------------

4. Jak odróżnić paprociowe, widłakowe i skrzypowe?	18. Poznajemy rośliny paprociowe	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje paprociowe na zdjęciach i rycinach zalicza je do roślin zarodnikowych wskazuje miejsca ich występowania 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę paprociowych na przykładzie nercznicy samczej zalicza paprociowe do roślin naczyniowych wymienia przykłady paprociowych 	<ul style="list-style-type: none"> umie powiązać posiadanie tkanek przewodzących z większymi rozmiarami roślin przedstawia znaczenie paprociowych dla człowieka wymienia i rozpoznaje przykłady paprociowych na zdjęciach lub rycinach 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia i samodzielnie wskazuje cechy pozwalające na odróżnienie paprociowych wymienia gatunki paprociowych, wie, które są pod ochroną
Podsumowanie działu III	19. Podsumowanie wiadomości z działu III. Cechy roślin. Rośliny zarodnikowe 20. Sprawdzian z działu III	wszystkie wymagania z działu III tematy 1–4			
Dział IV. Rośliny nasienne					
1. Jakie są cechy roślin nagonasiennych?	21. Cechy roślin nagonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca występowania roślin nagonasiennych rozpoznaje nagonasienne wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny zwyczajnej zalicza sosnę do roślin nasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przystosowania nagonasiennych do życia na lądzie 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnicę między szyszką a szyszkojagodą, wiedząc, że nie jest to owoc
2. Jakie rośliny nagonasienne rosną w Polsce?	22. Poznajemy rodzime gatunki roślin nagonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje nagonasienne wśród innych roślin wymienia 3 rodzime gatunki nagonasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych po szyszkach, wymienia znaczenia nagonasiennych dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych po pokroju drzewa i szyszkach, wymienia znaczenie nagonasiennych dla przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie nagonasiennych dla człowieka i przyrody rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych po igłach i szyszkach
3. Czym charakteryzują się rośliny okrytonasienne?	23. Cechy roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> zalicza rośliny okrytonasienne do roślin nasiennych dzieli okrytonasienne na drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielne 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia nazwę grupy – okrytonasienne potrafi zidentyfikować organy rośliny okrytonasiennej 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych organów rośliny 	<ul style="list-style-type: none"> umie wykorzystać informacje o tkankach, omawiając funkcje organów roślinnych

4. Jak rośliny okrytonasienne się rozmnażają?	24. Rozmnażanie roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że rośliny rozmnażają się płciowo • wie, że kwiat służy do rozmnażania • wskazuje nasiono jako organ przetrwalny rośliny 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę kwiatu • wymienia etapy kielkowania na przykładzie fasoli 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę i funkcje poszczególnych elementów kwiatu • omawia budowę nasion i kielkowania roślin na przykładzie fasoli • wymienia czynniki wpływające na kielkowanie 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje i wykonuje doświadczenia dotyczące wpływu wody na kielkowanie nasion • wyjaśnia, dlaczego woda jest potrzebna do kielkowania • analizuje i wyjaśnia znaczenie pozostałych czynników wpływających na kielkowanie nasion,
				<ul style="list-style-type: none"> • wymienia sposoby rozsiewania się roślin 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie rozprzestrzeniania się roślin
5. Jakie drzewa liściaste rosną w Polsce?	25. Poznajemy rodzime gatunki drzew liściastych	<ul style="list-style-type: none"> • wie, czym się różni drzewo iglaste od liściastego • wskazuje miejsca występowania drzew liściastych • wymienia 4 gatunki rodzimych drzew liściastych 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka i przyrody • wymienia 6 gatunków rodzimych drzew liściastych i rozpoznaje je na zdjęciach i w naturze 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie drzewostanu • odgaduje po opisie i na zdjęciu, jaki to gatunek drzewa liściastego • wymienia 8 gatunków rodzimych drzew liściastych 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia 12 rodzimych gatunków drzew liściastych
Podsumowanie działu IV	26. Podsumowanie działu IV 27. Sprawdzian z działu IV		wszystkie wymagania z działu IV z tematów 1–5		