

Biologia 5. Plan wynikowy

Numer i temat lekcji*	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	Uczeń:				
1. W świecie organizmów (1.1)	-określa, co to jest biologia; -wymienia cechy wspólne wszystkich organizmów; -wskazuje, że organizmy mogą być jedno- i wielokomórkowe i podaje ich przykłady.	-podaje przykłady kilku dziedzin biologii; -wymienia podstawowe czynności życiowe organizmów; -określa podobieństwa i różnice między organizmem jedno- i wielokomórkowym.	-charakteryzuje przykładowe dziedziny biologii; -omawia role poszczególnych czynności życiowych; -wyjaśnia, na czym polega hierarchiczna budowa organizmów.	-wyjaśnia, dlaczego biologię nazywamy nauką doświadczalną; -omawia, na wybranym przykładzie, hierarchiczną budowę organizmów.	-omawia powiązania biologii z innymi naukami przyrodniczymi.
2. Budowa organizmów (1.2)	-wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia; -wymienia podstawowe struktury budowy komórki; -wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów.	-podaje funkcje poszczególnych organelli komórkowych; -wskazuje organelle, które pozwalają odróżnić komórkę roślinną, zwierzęcą i bakteryjną; -wyróżnia podstawowe związki chemiczne występujące w organizmach.	-rozpoznaje i wskazuje na rysunku elementy budowy komórki; -omawia funkcje poszczególnych organelli komórkowych; -określa funkcje związków chemicznych występujących w organizmach.	-omawia różnice między poszczególnymi typami komórek w oparciu o plansze, modele, ilustracje w podręczniku; -wyjaśnia, co znaczy określenie pierwiastki biogenne.	-wykazuje związek między różnorodnością komórek pod względem budowy i wielkości, a pełnioną przez nie funkcją.
3. Obserwacje mikroskopowe (1.3)	-rozpoznaje elementy budowy mikroskopu.	-określa funkcje części optycznych i mechanicznych w mikroskopie; -prawidłowo posługuje się mikroskopem.	-wykonuje preparat mikroskopowy z naskórka zgodnie z instrukcją; -prowadzi obserwację mikroskopową przygotowanego preparatu.	-rozpoznaje pod mikroskopem widoczne struktury komórkowe; -wykonuje rysunek obrazu mikroskopowego zgodnie z zasadami i go opisuje.	-przygotowuje informację na temat specjalistycznych mikroskopów.
4. Odżywianie się organizmów (1.4)	-wymienia sposoby odżywiania organizmów; -podaje przykłady organizmów samożywnych i cudzożywnych.	-określa różnice między organizmami samożywnymi i cudzożywnymi; -wyjaśnia, na czym polega fotosynteza; -wymienia substraty i produkty fotosyntezy.	-omawia proces fotosyntezy; -zapisuje słownie równanie reakcji fotosyntezy; -podaje czynniki mające wpływ na intensywność fotosyntezy.	-przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ natężenia światła na intensywność fotosyntezy.	-uzasadnia, że fotosynteza jest procesem niezbędnym dla istnienia życia na Ziemi.
5. Oddychanie organizmów (1.5)	-określa, co jest celem oddychania; -wymienia sposoby oddychania organizmów.	-wyjaśnia, na czym polega oddychanie tlenowe i beztlenowe; -odróżnia wymianę gazową oraz oddychanie komórkowe.	-omawia różne sposoby oddychania organizmów; -wymienia substraty i produkty tych procesów; -zapisuje słownie równania reakcji oddychania komórkowego i fermentacji.	-porównuje oddychanie tlenowe i fermentację; -przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas oddychania komórkowego drożdże wytwarzają dwutlenek węgla.	-porównuje fotosyntezę oraz oddychanie tlenowe.

* w nawiasie podano numer rozdziału w podręczniku

6. Podział świata organizmów (1.6)	-określa, co to jest gatunek; - podaje przykłady gatunków.	-podaje przykłady dwuczłonowych nazw gatunkowych; -wymienia jednostki klasyfikacji organizmów.	omawia zasady klasyfikowania organizmów; -podaje kryteria podziału organizmów na pięć królestw.	-uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów.	-przedstawia zasługi Karola Linneusza w klasyfikacji organizmów.
7. Wirusy (1.7)	-określa, co to są wirusy; -wymienia elementy składowe wirusa.	-uzasadnia, że wirusy nie należą do żywych organizmów; -podaje przykłady chorób wywoływanych przez wirusy.	-przedstawia sposób namnażania się wirusów w żywych komórkach; -omawia drogi zakażenia chorobami wirusowymi.	-omawia zasady profilaktyki chorób wirusowych; -charakteryzuje wybrane choroby wirusowe człowieka.	-wyjaśnia istotę działania szczepionek.
8. Powtórzenie wiadomości z działu 1 (Podsumowanie działu 1)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 1-7.				
Dział 2. Bakterie, grzyby i protisty					
9. Królestwo: bakterie (2.1)	-wskazuje środowisko życia bakterii; -rozpoznaje na rysunku i podaje nazwy form morfologicznych bakterii.	-określa charakterystyczne cechy budowy bakterii; -rozpoznaje na preparacie mikroskopowym formy morfologiczne bakterii; -wymienia czynności życiowe bakterii.	-omawia wybrane czynności życiowe bakterii: odżywianie, oddychanie i rozmnażanie.	-wyjaśnia pojęcia: symbiont, saprofit, pasożyt i podaje przykłady należących do nich bakterii.	-wyjaśnia, co to są przetrwalniki i określa warunki ich tworzenia; -uzasadnia, dlaczego bakterie zasiedliły niemal wszystkie miejsca na Ziemi.
10. Bakterie w przyrodzie i w życiu człowieka (2.2)	-określa znaczenie bakterii w przyrodzie i w życiu człowieka; -podaje przykłady negatywnego wpływu bakterii na życie człowieka.	- podaje przykłady wykorzystania działalności bakterii w gospodarce człowieka; -wymienia choroby wywołane przez bakterie.	-omawia pozytywne znaczenie bakterii w życiu człowieka; -charakteryzuje wybrane choroby bakteryjne człowieka; -przedstawia drogi zakażenia chorobami bakteryjnymi.	-wyjaśnia rolę bakterii sapro- fitycznych w przyrodzie i ich wpływ na inne organizmy; -omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez bakterie.	-ocenia znaczenie bakterii saprofitycznych i żyjących w symbiozie.
11. Królestwo: grzyby (2.3)	-określa swoiste cechy budowy grzybów; -podaje przykłady grzybów jednokomórkowych i wielo- komórkowych.	-rozpoznaje na ilustracjach i naturalnych okazach przedstawicieli grzybów oraz wskazuje cechy pozwalające na zaklasyfikowanie ich do królestwa grzyby; -wymienia sposoby odżywiania i rozmnażania się grzybów.	-charakteryzuje budowę grzybów owocnikowych; -przedstawia budowę komórki grzybów; -omawia sposoby odżywiania i rozmnażania się grzybów.	-wyjaśnia, dlaczego grzybów nie zaliczamy do roślin; -porównuje odżywianie grzybów z odżywianiem zwierząt.	-wyjaśnia na dowolnym przykładzie różnice między rozmnażaniem bezpłciowym i płciowym.
12. Grzyby w przyrodzie i w życiu człowieka (2.4)	-wskazuje miejsca występowania grzybowi porostów w środowisku; -rozpoznaje porosty wśród innych organizmów.	-określa porosty jako organizmy zbudowane z grzybni i glonów; -podaje przykłady korzystnego i szkodliwego wpływu grzybów na życie człowieka.	-wyjaśnia, na czym polega zjawisko symbiozy w poroście; -omawia znaczenie grzybów glebowych dla roślin; -omawia wykorzystanie grzybów w przemysle spożywczym i medycynie; -wyjaśnia, co to jest grzybica.	-omawia na wybranym przykładzie zjawisko mikoryzy; -wyjaśnia, dlaczego porosty mogą żyć w środowiskach niedostępnych dla innych grzybów.	-uzasadnia słuszność stwierdzenia, że porosty są wskaźnikami czystości powietrza.

Numer i temat lekcji	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobłą	bardzo dobrą	celującą
	Uczeń:				
13. Królestwo: protisty (2.5)	-wymienia grupy organizmów należących do protistów; -podaje przykłady organizmów zaliczanych do poszczególnych grup protistów.	-określa cechy charakterystyczne poszczególnych grup protistów; -zakłada hodowlę pantofelka i dokonuje jego obserwacji mikroskopowej; -porównuje obraz spod mikroskopu ze zdjęciami protistów, rozpoznaje i nazywa obserwowany gatunek.	-omawia czynności życiowe (odżywianie, oddychanie i rozmnażanie) poszczególnych grup protistów; -wykonuje rysunek pantofelków widocznych pod mikroskopem; -podaje przykłady chorób wywoływanych przez protisty.	-porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów; -określa drogi zakażenia i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez protisty.	-wykazuje wyjątkowość eugleny zielonej pod względem odżywiania.
14. Powtórzenie wiadomości z działu 2 (Podsumowanie działu 2)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 9-13.				
Dział 3. Rośliny. Od mchów do nagonasiennych					
15. Królestwo: rośliny. Tkanki roślinne (3.1)	-podaje charakterystyczne cechy roślin; -wymienia grupy organizmów należące do królestwa rośliny; - określa, co to jest tkanka.	-dokonuje podziału tkanek na twórcze i stałe; -wymienia rodzaje tkanek okrywającej, mięksiszowej, wzmacniającej i przewodzącej; -prowadzi obserwacje mikroskopowe preparatów trwałych wybranych tkanek roślinnych.	-rozpoznaje na zdjęciach, rysunkach i pod mikroskopem tkanki roślinne; -omawia cechy budowy poszczególnych tkanek umożliwiające ich rozpoznanie; -określa lokalizację tkanek w roślinie.	-charakteryzuje budowę, funkcje i rozmieszczenie w roślinie poszczególnych tkanek stałych; - określa lokalizację tkanek twórczych i omawia role, jakie pełnią one w roślinie.	-wykazuje związek budowy wskazanej tkanki z jej funkcją; - omawia na przykładach występowanie i funkcje tkanki wydzielniczej.
16. Mchy (3.2)	-określa warunki życia i miejsca występowania mchów; -rozpoznaje mchy wśród innych roślin.	-wymienia charakterystyczne cechy mchów; -wskazuje na ilustracji lub żywych okazach elementy budowy zewnętrznej mchu i określa ich funkcje.	-uzasadnia, dlaczego mchy są zaliczane do roślin pionierskich; -omawia znaczenie mchów w przyrodzie.	-przeprowadza doświadczenie wykazujące, że mchy mają zdolność do gromadzenia wody; -wyjaśnia, dlaczego mchy to najprostsze rośliny lądowe.	-charakteryzuje torfowce; -opisuje powstawanie i znaczenie torfowisk.
17. Paprocie, skrzypy i widłaki (3.3)	-wymienia miejsca występowania paproci, skrzypów i widłaków; -rozpoznaje wymienione rośliny na ilustracjach, zdjęciach lub żywych okazach.	-określa wspólne cechy paproci, skrzypów i widłaków; -wskazuje na ilustracji lub żywych okazach elementy budowy zewnętrznej paproci i określa ich funkcje.	-dokonuje obserwacji kulek zarodni na liściu paproci i wykonuje ich rysunek w zeszycie; - charakteryzuje paprocie, skrzypy i widłaki; -określa cechy odróżniające je od mchów.	-omawia znaczenie paproci, skrzypów i widłaków w przyrodzie i w życiu człowieka; -podaje przykłady gatunków chronionych wśród paproci, skrzypów i widłaków.	-wyjaśnia, jak powstał węgiel kamienny.

18. Rośliny nagonasienne - charakterystyka (3.4)	-podaje miejsca występowania roślin nagonasiennych; -rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin.	-określa cechy charakterystyczne roślin nagonasiennych; -wyjaśnia, skąd pochodzi nazwa <i>nagonasienne</i> .	-omawia budowę morfologiczną sosny i funkcje jej organów; -prowadzi obserwacje kwiatostanów, kwiatów, szyszek oraz nasion sosny i wykonuje rysunki w zeszycie.	-porównuje paproć i roślinę nagonasienną, przygotowuje i przedstawia prezentację z porównaniem wybranych gatunków.	-uzasadnia związek budowy morfologicznej sosny ze środowiskiem, w którym występuje to drzewo; -wyjaśnia rolę szyszek i wskazuje części rośliny, z których one powstają.
19. Rośliny nagonasienne w przyrodzie i w życiu człowieka. Drzewa i krzewy iglaste występujące w Polsce (3.5)	-wymienia nazwy gatunkowe roślin nagonasiennych występujących w Polsce.	-określa, czym jest klucz do oznaczania gatunków i jak z niego korzystamy; -rozpoznaje przedstawicieli rodzimych drzew iglastych.	-identyfikuje za pomocą klucza i atlasu wybrane gatunki roślin iglastych; -omawia cechy roślin iglastych, które umożliwiają ich rozpoznanie; -przedstawia rodzaje lasów iglastych.	-charakteryzuje rodzime gatunki drzew i krzewów iglastych; - omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka.	-podaje przykłady gatunków nagonasiennych pochodzących z innych rejonów świata.
20. Powtórzenie wiadomości z działu 3 (Podsumowanie działu 3)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 15-19.				
Dział 4. Rośliny okrytonasienne					
21. Rośliny okrytonasienne - charakterystyka (4.1)	-wymienia cechy charakterystyczne roślin okrytonasiennych; -podaje miejsca występowania roślin okrytonasiennych.	-wyjaśnia, skąd pochodzi nazwa <i>okrytonasienne</i> ; -rozdzieli formy roślin okrytonasiennych (drzewa, krzewy, krzewinki, rośliny zielne) i podaje ich charakterystyczne cechy; -rozpoznaje i wskazuje na żywych okazach poszczególne organy rośliny okrytonasiennej oraz określa ich funkcje.	-porównuje budowę wybranych przedstawicieli okrytonasiennych (drzewa, krzewy, rośliny zielne), wykonuje rysunki i podpisuje organy; -podaje przykłady modyfikacji organów do pełnienia specjalnych funkcji.	-omawia na przykładach modyfikacje korzeni, łodyg i liści do pełnienia określonych funkcji; - wyjaśnia, jakie znaczenie dla roślin zielnych mają organy spichrzowe.	uzasadnia, że modyfikacje organów są wyrazem przystosowania do środowiska.
22. Rozmnażanie roślin okrytonasiennych (4.2)	-wskazuje kwiat jako organ służący do rozmnażania płciowego; - rozpoznaje elementy budowy kwiatu i podaje ich nazwy.	-prowadzi obserwację kwiatu rośliny owadopylnej, wykonuje schematyczny rysunek i podpisuje elementy jego budowy; -wyjaśnia pojęcia: zapylenie, wiatropylność i owadopylność.	-omawia funkcje poszczególnych elementów budowy kwiatu w rozmnażaniu płciowym; -porównuje na przykładach budowę kwiatu rośliny wiatropylnej i owadopylnej; -omawia różne sposoby rozmnażania wegetatywnego.	-opisuje proces powstawania nasion i owoców; -porównuje rozmnażanie wegetatywne z rozmnażaniem płciowym; - przygotowuje sadzonki, np. pelargonii, do rozmnażania wegetatywnego.	-wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylenia; -uzasadnia, że rozmnażanie płciowe jest korzystniejsze dla roślin.

Numer i temat lekcji	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	Uczeń:				
23. Nasiona i owoce (4.3)	-określa funkcje nasion i owoców; -wymienia części nasiona (łupina nasienna, zarodek, bielmo).	-wskazuje części nasiona rośliny okrytonasiennej i podaje ich funkcje; -prowadzi obserwacje nasion kukurydzy, wykonuje schematyczny rysunek oraz podpisuje elementy budowy.	-wymienia i charakteryzuje sposoby rozsiewania nasion i owoców; -omawia czynniki środowiska mające wpływ na kiełkowanie nasion.	-planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranego czynnika środowiska na proces kiełkowania nasion.	-wykazuje związek sposobu rozsiewania nasion z budową owoców.
24. Drzewa liściaste występujące w Polsce (4.4)	-wymienia pospolite gatunki drzew liściastych występujących w Polsce.	-rozpoznaje, występujące w okolicy szkoły, gatunki drzew liściastych; -wymienia cechy, po których rozpoznajemy gatunki drzew liściastych.	-porównuje na przykładach liście pojedyncze i złożone; -identyfikuje za pomocą klucza lub atlasu wybrane gatunki drzew liściastych; -określa charakterystyczne cechy poszczególnych gatunków drzew liściastych.	-opisuje i porównuje pospolite gatunki drzew liściastych.	-wymienia, rozpoznaje i porównuje różne gatunki klonu (klon jawor, klon pospolity, klon srebrzysty, klon jesionolistny).
25. Rośliny okrytonasienne w przyrodzie i w życiu człowieka (4.5)	-podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych w przyrodzie.	-wymienia sposoby wykorzystania roślin okrytonasiennych przez człowieka; - podaje przykłady roślin wykorzystywanych przez człowieka.	-omawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka.	-na samodzielnie wykonanym plakacie prezentuje znaczenie wybranej rośliny okrytonasiennej dla człowieka.	-porównuje okrytonasienne z pozostałymi grupami roślin pod względem ich znaczenia dla przyrody.
26. Powtórzenie wiadomości z działu 4 (Podsumowanie działu 4)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 21-25.				

W pierwszym półroczu realizowane będą działy:

- Dział 1. Podstawy biologii
- Dział 2. Bakterie, grzyby i protisty

W drugim półroczu realizowane będą działy:

- Dział 3. Rośliny. Od mchów do nagonasiennych
- Dział 4. Rośliny okrytonasienne