

Wymagania edukacyjne w oparciu o podstawę programową i program nauczania *biologii „Puls życia”* autorstwa Anny Zdziennickiej dla klasy 5 szkoły podstawowej

I. Biologia jako nauka				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń: - wskazuje biologię jako naukę o organizmach - wymienia czynności życiowe organizmów - podaje przykłady dziedzin biologii - wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej - wymienia źródła wiedzy biologicznej - z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową - z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego - obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela	Uczeń: - określa przedmiot badań biologii jako nauki - opisuje wskazane cechy organizmów - 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 - nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego - z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe - oblicza powiększenie obrazu mikroskopu spod optycznego	Uczeń: - wykazuje cechy wspólne organizmów - opisuje czynności życiowe organizmów - na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową - rozdzieli próbie kontrolną i próbie badawczą - opisuje źródła wiedzy biologicznej - wymienia cechy dobrego badacza - samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego - samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe - z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy	Uczeń: - 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	Uczeń: - 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 wiedzy biologicznej - analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza - sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem

II. Budowa i czynności życiowe organizmów

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia - 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 i <i>grzybowej</i> - obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela - pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem - wyjaśnia, czym jest odżywianie się - wyjaśnia, czym jest samożywność - podaje przykłady organizmów samożywnych - wyjaśnia, czym jest cudzożywność - podaje przykłady organizmów cudzożywnych - wymienia rodzaje cudzożywności - określa, czym jest oddychanie - wymienia sposoby oddychania - wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację	- wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego - wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu - wymienia organelle komórki zwierzęcej - z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka - podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej - wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i> - z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej - obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela - wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się - wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy - z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy - krótko opisuje 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	- wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego - opisuje kształty komórek zwierzęcych - opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji - z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka - wyjaśnia, czym są komórki jądrowej bezjądrowej oraz podaje ich przykłady - samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej - odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki - wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki - z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem - wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy - wskazuje substraty i produkty fotosyntezy - omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy - z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy - omawia wybrane sposoby cudzożywności - podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych - wyjaśnia znaczenie oddychania	- omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego - rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje - wykonuje preparat nabłonka - rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy - omawia elementy i funkcje budowy komórki - na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek - samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy - wyjaśnia, na czym polega fotosynteza - omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła - schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy - na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy - charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów - wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów	- analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych - z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organeli - sprawnie posługuje się mikroskopem - samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, - z zaznaczeniem widocznych elementów komórki - analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami - sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem - analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy - planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy - na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy - wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną - porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji - analizuje związek budowy

	fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie	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	cudzożywnych - zapisuje schematycznie przebieg oddychania - określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji - charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt - z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże	narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże
--	---	---	---	---

III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej - wymienia nazwy królestw organizmów - wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami - wymienia miejsca występowania wirusów - wskazuje miejsca występowania bakterii - wymienia czynności życiowe - wymienia środowiska życia grzybów i porostów - podaje przykłady grzybów i porostów - na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów - wymienia sposoby rozmnażania się grzybów - rozpoznaje porosty wśród innych organizmów	- wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka - podaje definicję gatunku - wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa - opisuje cechy budowy wirusów - wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów - podaje przykłady chorób wirusowych - opisuje cechy budowy bakterii - wymienia przykłady bakterii - wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować 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 - omawia wybrane choroby wirusowe - omawia wybrane czynności życiowe bakterii - wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka - 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 zaklasyfikować do danego królestwa - wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu - omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych - omawia wpływ bakterii na organizm człowieka - wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu - prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii - ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka - określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu - rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy - opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i rozmnażanie się	- 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 - wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy (grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS) - omawia choroby bakteryjne, - wskazuje drogi ich przenoszenia - przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom - ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka - analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka - proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia - wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich

IV. Tkanki i organy roślinne

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wymienia podstawowe funkcje korzenia - rozpoznaje systemy korzeniowe - wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi - wymienia funkcje łodygi - rozpoznaje elementy budowy liścia - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin	- omawia budowę zewnętrzną korzenia - wskazuje poszczególne strefy - wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą - wskazuje części pędu roślin zielnych - wymienia funkcje liści - podaje nazwy organów paproci - wymienia miejsca występowania paprociowych	- wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę - opisuje przyrost korzenia na długość - omawia funkcje poszczególnych elementów pędu - rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone - wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć	- wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin - omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny - na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi - omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) - wykazuje związek budowy z funkcjami liści - wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie	- projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny - na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji - na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści - wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie

V. Różnorodność i jedność roślin

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin - wymienia miejsca występowania mchów - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin - wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych - rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin - wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin - wymienia rodzaje owoców - przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców - wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie - z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	- wskazuje nazwy elementów budowy mchów - z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - podaje nazwy organów paproci - wymienia miejsca występowania paprociowych - wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion - omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny - na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych - podaje nazwy elementów budowy kwiatu - na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje - na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców - wymienia rodzaje owoców - podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka - z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje - z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć - wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia - rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych - odróżnia kwiat od kwiatostanu - wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu - określa rolę owocni w klasyfikacji owoców - ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie - klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	- wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe - przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie - wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska - omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka - omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu - wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie - wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się - ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka - przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy	- samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie - rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych - określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka - wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin - wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylenia - wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion - planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion - sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy - wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie