

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej
oparte na *Programie nauczania biologii „Puls życia”* autorstwa Anny Zdziennickiej**

DZIAŁ	WYMAGANIA PODSTAWOWE	WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE
I. Biologia jako nauka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynności życiowe organizmów podaje przykłady dziedzin biologii określa przedmiot badań biologii jako nauki opisuje wskazane cechy organizmów wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii wskazuje i porównuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej wymienia źródła wiedzy biologicznej z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela, wykonuje proste preparaty z pomocą nauczyciela oblicza powiększenie obrazu spod mikroskopu 	<ul style="list-style-type: none"> Uczeń wykazuje cechy wspólne organizmów opisuje i charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego charakteryzuje wybrane dziedziny biologii wykazuje jedność budowy organizmów porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową rozdziela próbę kontrolną i próbę badawczą opisuje źródła wiedzy biologicznej wymienia i charakteryzuje cechy dobrego badacza planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza samodzielnie opisuje budowę mikroskopu, charakteryzuje funkcje elementów mikroskopu, nastawia ostrość mikroskopu optycznego samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe wyszukuje obserwowane elementy i rysuje je w zeszycie
II. Budowa i czynności życiowe organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia i wyjaśnia dlaczego ją tak nazywamy podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych obserwuje gotowy preparat nabłonka z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> omawia i analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje jego obraz w zeszycie z zaznaczeniem widocznych elementów komórki opisuje kształty komórek zwierzęcych opisuje i charakteryzuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji,

	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej i podaje ich funkcje • obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela i wykonuje rysunek obiektu spod mikroskopu • wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego • wyjaśnia, czym jest odżywianie się • wyjaśnia, czym jest samożywność • podaje przykłady organizmów samożywnych • 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 • wyjaśnia, czym jest cudzożywność • podaje przykłady organizmów cudzożywnych • wymienia rodzaje cudzożywności • krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt • wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm • określa, czym jest oddychanie • wymienia sposoby oddychania • wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy • wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady • samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy • odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki roślinnej • wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki roślinnej • z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organeli • analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami • wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy • wskazuje substraty i produkty fotosyntezy • planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy • omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła • schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy • analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy • na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy • charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów • podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych • wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych • wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną • wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego, zapisuje schematycznie przebieg oddychania
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji • określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji • wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce • analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów • samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże
III. Wirusy, bakterie i grzyby	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej • wymienia nazwy królestw organizmów • wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka • podaje definicję gatunku • wyjaśnia dlaczego wirusy nie są organizmami, wymienia ich cechy • wymienia miejsca występowania wirusów • opisuje cechy budowy wirusów • podaje przykłady chorób wirusowych • wskazuje miejsca występowania bakterii • wymienia czynności życiowe bakterii • opisuje cechy budowy bakterii • wymienia przykłady bakterii • wymienia środowiska życia grzybów i porostów • podaje przykłady grzybów i porostów • na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów • wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów • omawia wskazaną czynność życiową grzybów • podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka • 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej • charakteryzuje wskazane królestwo • na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa • porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów • wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom • przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa • porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin • omawia wybrane choroby wirusowe • wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu • omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych • wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy (grypa, różyczka, świnka, odra, ospa, AIDS) • omawia wszystkie czynności życiowe bakterii • wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka • omawia wpływ bakterii na organizm człowieka • wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu • omawia choroby bakteryjne, • wskazuje drogi ich przenoszenia • przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom • wykazuje i analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka • analizuje różnorodność budowy grzybów • wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów

		<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu • określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu • rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy • opisuje czynności życiowe grzybów • 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	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia podstawowe funkcje korzenia • rozpoznaje systemy korzeniowe • omawia budowę zewnętrzną korzenia • wskazuje poszczególne strefy • wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi • wymienia funkcje łodygi • wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą • wskazuje części pędu roślin zielnych • rozpoznaje elementy budowy liścia • wymienia funkcje liści 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę • wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin • opisuje przyrost korzenia na długość • omawia i projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny • omawia funkcje poszczególnych elementów pędu • na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi • omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) • na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji • rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone • wykazuje związek budowy z funkcjami liści • na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści
V. Różnorodność i jedność roślin	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin wymienia miejsca występowania mchów 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje

	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje nazwy elementów budowy mchów • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin • podaje nazwy organów paproci • wymienia miejsca występowania paprociowych • wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych • rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin • wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion • omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny • wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin • na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych • podaje nazwy elementów budowy kwiatu • na ilustracji lub żywym okazy rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje • z pomocą nauczyciela rozpoznaje przedstawicieli rodzimych drzew liściastych • wymienia rodzaje owoców • przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców • na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców • wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka • z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe • wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci • wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka • rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie • wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych • wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia • omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka • rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych • określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka • rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych • odróżnia kwiat od kwiatostanu • omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu • wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie • wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin • wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylenia • samodzielnie na podstawie ilustracji lub okazu rozpoznaje przedstawicieli rodzimych drzew liściastych • wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu • określa rolę owocni w klasyfikacji owoców • wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion • wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie • samodzielnie klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy • sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy
--	---	--