



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU**



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU**

**BIOLOGIA
KLASY 5 - 8**



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

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

Treści / zagadnienia	Ocena dopuszczająca Uczeń potrafi:	Ocena dostateczna Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:	Ocena dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:	Ocena bardzo dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:	Ocena celująca Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:	Formy sprawdzenia
Biologia jako nauka <ul style="list-style-type: none"> biologia jako nauka cechy organizmów czynności życiowe organizmów budowa organizmów wielokomórkowych dziedziny biologii 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje biologię jako naukę o organizmach wymienia czynności życiowe organizmów podaje przykłady dziedzin biologii 	<ul style="list-style-type: none"> określa przedmiot badań biologii jako nauki opisuje wskazane cechy organizmów wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje cechy wspólne organizmów opisuje czynności życiowe organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego charakteryzuje wybrane dziedziny biologii 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje jedność budowy organizmów porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt 	Sprawdzian na koniec działu
Jak poznawać biologię? <ul style="list-style-type: none"> obserwacja i doświadczenie metodologia badań naukowych źródła wiedzy biologicznej cechy dobrego badacza 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej wymienia źródła wiedzy biologicznej z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową rozdzieli próbę kontrolną i próbę badawczą opisuje źródła wiedzy biologicznej wymienia cechy dobrego badacza 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zalety metody naukowej samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów charakteryzuje cechy dobrego badacza 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza 	Sprawdzian na koniec działu



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

Obserwacje mikroskopowe <ul style="list-style-type: none">• budowa mikroskopu optycznego• przygotowanie i obserwacja preparatu mikroskopowego• obliczanie powiększenia mikroskopu• mikroskop elektronowy	<ul style="list-style-type: none">• z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego• obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela	<ul style="list-style-type: none">• podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego• z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe• oblicza powiększenie mikroskopu optycznego	<ul style="list-style-type: none">• samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego• samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe• z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy	<ul style="list-style-type: none">• charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu• wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem	<ul style="list-style-type: none">• sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z budowy mikroskopu
Składniki chemiczne organizmów <ul style="list-style-type: none">• pierwiastki i związki chemiczne wchodzące w skład organizmu• znaczenie wody i soli mineralnych• znaczenie cukrów, białek, tłuszczów i kwasów nukleinowych	<ul style="list-style-type: none">• wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm• wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu• wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu	<ul style="list-style-type: none">• wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących organizm• wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze	<ul style="list-style-type: none">• wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapń• wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie• wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia rolę dwóch z nich	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia rolę wody i soli mineralnych w organizmie• wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich rolę	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków• omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują	Sprawdzian na koniec działu
Budowa komórki zwierzęcej <ul style="list-style-type: none">• komórka jako podstawowa jednostka życia• różnorodne kształty komórek zwierzęcych• budowa komórki zwierzęcej• funkcje organelli w komórce zwierzęcej	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia• podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych• obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu• wymienia organelle komórki zwierzęcej	<ul style="list-style-type: none">• opisuje kształty komórek zwierzęcych• opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji	<ul style="list-style-type: none">• rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje	<ul style="list-style-type: none">• z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli• sprawnie posługuje się mikroskopem	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z komórki roślinnej i zwierzęcej



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek</p> <ul style="list-style-type: none">• komórki jądrowe i beźądrowe• różnorodne kształty komórek roślinnych• budowa komórki roślinnej• funkcje organelli w komórce roślinnej• komórka bakteryjna• komórka grzybowa• porównanie budowy różnych rodzajów komórek	<ul style="list-style-type: none">• na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów• wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej• obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela• pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem	<ul style="list-style-type: none">• podaje przykłady komórki beźądrowej i jądrowej• wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej• z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej• obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i beźądrowe 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	<ul style="list-style-type: none">• omawia elementy i funkcje budowy komórki• na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazując cechy umożliwiające rozróżnienie komórek• samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy	<ul style="list-style-type: none">• 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	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z komórki roślinnej i zwierzęcej</p>
<p>Samożywność</p> <ul style="list-style-type: none">• samożywność jako sposób odżywiania się organizmów• przebieg i znaczenie fotosyntezy• wykorzystanie produktów fotosyntezy przez rośliny• czynniki wpływające na intensywność fotosyntezy	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, czym jest odżywianie się• wyjaśnia, czym jest samożywność• podaje przykłady organizmów samożywnych	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy• wskazuje substraty i produkty fotosyntezy• z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy• planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

<p>Cudzożywność</p> <ul style="list-style-type: none"> cudzożywność jako sposób odżywiania się organizmów organizmy cudzożywne roślinozercy, mięsozercy, wszystkożercy, pasożyty, organizmy odżywiające się szczątkami organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest cudzożywność podaje przykłady organizmów cudzożywnych wymienia rodzaje cudzożywności 	<ul style="list-style-type: none"> krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane sposoby cudzożywności podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Sposoby oddychania organizmów</p> <ul style="list-style-type: none"> oddychanie komórkowe oddychanie tlenowe wymiana gazowa u zwierząt i roślin fermentacja 	<ul style="list-style-type: none"> określa, czym jest oddychanie wymienia sposoby oddychania wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację 	<ul style="list-style-type: none"> 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"> wyjaśnia znaczenie oddychania 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 	<ul style="list-style-type: none"> schematycznie zapisuje 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 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Klasyfikacja organizmów</p> <ul style="list-style-type: none"> zadania systematyki charakterystyka królestw organizmów gatunek jako podstawowa jednostka klasyfikacji nadawanie nazw gatunkom klasyfikacja zwierząt i roślin oznaczanie gatunków 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej wymienia nazwy królestw organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka podaje definicję gatunku wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej charakteryzuje wskazane królestwo na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Wirusy i bakterie</p> <ul style="list-style-type: none"> wirusy jako bezkomórkowe formy materii cechy i budowa wirusów cechy bakterii występowanie bakterii formy morfologiczne bakterii odżywianie, oddychanie i rozmnażanie się bakterii bakterie przyjazne człowiekowi znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka sposoby rozprzestrzeniania się wirusów i bakterii choroby wirusowe i bakteryjne (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra, AIDS, gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza) 	<ul style="list-style-type: none"> krótco wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii wymienia formy morfologiczne bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnorodność form morfologicznych bakterii opisuje cechy budowy wirusów i bakterii wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów podaje przykłady wirusów i bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji omawia wybrane czynności życiowe bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ bakterii na organizm człowieka wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymywaniem jogurtu omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Różnorodność protistów</p> <ul style="list-style-type: none"> cechy protistów występowanie i środowisko życia protistów budowa protistów jednokomórkowych (pantofelek, euglena) i wielokomórkowych (listownica) odżywianie, oddychanie i rozmnażanie się protistów jednokomórkowych i wielokomórkowych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia formy protistów wskazuje miejsca występowania protistów wymienia grupy organizmów należących do protistów z pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje różnorodność protistów wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane grupy protistów wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów wymienia choroby wywoływane przez protisty rozpoznaje protisty pod mikroskopem rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołwanymi przez protisty wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołwanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<ul style="list-style-type: none"> • znaczenie protistów • choroby wywoływane przez protisty (toksoplazmoza, malaria) 						
<p>Budowa i różnorodność grzybów. Porosty</p> <ul style="list-style-type: none"> • cechy grzybów • środowisko życia grzybów • budowa grzybów jednokomórkowych i wielokomórkowych • odżywianie się, oddychanie • znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka • budowa porostów • znaczenie i występowanie porostów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia środowiska życia grzybów i porostów • podaje przykłady grzybów i porostów • na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów • rozpoznaje porosty wśród innych organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka • analizuje różnorodność budowy grzybów • wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów • wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybnii i glonu 	<ul style="list-style-type: none"> • określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu • rozpoznaj różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy • opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Tkanki roślinne</p> <ul style="list-style-type: none"> • miejsca występowania tkanek w roślinie • rodzaje tkanek roślinnych: tkanki twórcze i tkanki stałe • rodzaje tkanek stałych: tkanka okrywająca, miękiszowa, przewodząca, wzmacniająca • przystosowania budowy poszczególnych tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych • z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne 	<ul style="list-style-type: none"> • określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych • opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym • rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji • na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne • z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem • przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

<p>Korzeń – organ podziemny rośliny</p> <ul style="list-style-type: none"> • główne funkcje i budowa korzenia • rodzaje systemów korzeniowych • przekształcenia korzeni 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia podstawowe funkcje korzenia 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni • omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę • opisuje przyrost korzenia na długość 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę • na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z organów roślinnych</p>
<p>Pęd. Budowa i funkcje łodygi</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa i rodzaje pędów • funkcje łodygi • elementy rośliny budujące łodygę roślin zielnych • przekształcenia łodyg 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu • wymienia funkcje łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą • wskazuje części łodygi roślin zielnych 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje poszczególnych elementów pędu • na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z organów roślinnych</p>
<p>Liść – wytwórnia pokarmu</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa i główne funkcje liścia • różnorodna budowa liści • przekształcenia liści 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje liści • rozpoznaje elementy budowy liścia • rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone 	<ul style="list-style-type: none"> • na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści • rozróżnia typy ulistnienia łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z organów roślinnych</p>
<p>Mchy</p> <ul style="list-style-type: none"> • środowisko życia mchów • budowa mchów • zdolność wchłaniania wody przez mchy • znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka 	<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"> • podaje nazwy elementów budowy mchów • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje • omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe • według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy • na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie 	<p>Kartkówka z mchów</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Paprotniki</p> <ul style="list-style-type: none"> • środowisko życia paprotników • ogólna budowa paprotników • budowa paproci, skrzypów i widłaków • znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania paprotników • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy organów paproci • wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników 	
<p>Nagonasienne</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterystyczne cechy roślin nasiennych – kwiaty i nasiona • cechy roślin nagonasiennych • budowa roślin nagonasiennych • znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion • omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska • omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych • określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka 	
<p>Okrytonasienne</p> <ul style="list-style-type: none"> • cechy roślin okrytonasiennych • budowa kwiatu rośliny okrytonasiennej • cykl rozwojowy rośliny okrytonasiennej • sposoby zapylania roślin • kwiatostany 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin • na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych • podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu • rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych • wymienia sposoby zapylania kwiatów 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych • wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania 	
<p>Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa owoców • sposoby przenoszenia owoców • budowa i kiełkowanie 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje owoców • przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców • wymienia elementy 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców • wymienia rodzaje owoców 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu • określa rolę owocni w klasyfikacji owoców 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się • na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ 	



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>nasion</p> <ul style="list-style-type: none"> • badanie wpływu wody • na kiełkowanie nasion • rozmnażanie wegetatywne roślin 	<p>łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia etapy kiełkowania nasion • rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia • rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego 	<p>omawia budowę nasion</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego 	<p>wody na kiełkowanie nasion</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją 	
<p>Znaczenie roślin okrytonasiennych</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka <p>Przegląd roślin nagonasiennych i okrytonasiennych</p> <ul style="list-style-type: none"> • przegląd roślin nagonasiennych • przegląd roślin okrytonasiennych • cechy charakterystyczne wybranych gatunków roślin nagonasiennych i okrytonasiennych 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • rozpoznaje na ilustracji pięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka • rozpoznaje na ilustracji dziesięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • sprawnie korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazu 	



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 6 szkoły podstawowej
oparte na Programie nauczania biologii „Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

Treści / zagadnienia	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń potrafi:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:	Formy sprawdzenia
W królestwie zwierząt • wspólne cechy zwierząt • poziomy organizacji ciała zwierząt: komórka, tkanki, narządy, układy narządów • grupy systematyczne zwierząt • cechy charakterystyczne grup zwierząt	•wymienia wspólne cechy zwierząt •wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowce od bezkręgowych	•przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt •podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych	•definiuje pojęcia komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm •na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej	•charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce •charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców •podaje przykłady szkieletów bezkręgowców	•prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt •na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej	Sprawdzian na koniec działu
Tkanka nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa • rodzaje tkanek zwierzęcych • budowa i funkcje tkanki nabłonkowej • budowa i sposób pracy tkanki mięśniowej • elementy budowy i funkcje komórek nerwowych	•wyjaśnia, czym jest tkanka •wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych •przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem	•wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej •opisuje budowę wskazanej tkanki •przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem	•określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem	•charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych •rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych •omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem	•na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych •wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych •wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z tkanek zwierzęcych
Tkanka łączna • rodzaje i miejsca występowania tkanki łącznej • funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej • cechy charakterystyczne budowy poszczególnych tkanek • krew, jej składniki i ich znaczenie	•wymienia rodzaje tkanki łącznej •wymienia składniki krwi •przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem	•wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie •opisuje składniki krwi •przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem	•wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej •omawia funkcje składników krwi •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy	•omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej •charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji	•wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami •wykonuje mapę mentalną dotyczącą związku między budową poszczególnych tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z tkanek zwierzęcych



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU**

			obserwowanej tkanki	rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki	funkcjami •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem	
<p>Parzydełkowce – najprostsze zwierzęta tkankowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • środowisko życia parzydełkowców • budowa morfologiczna parzydełkowców • cechy wspólne parzydełkowców • znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje miejsce występowania parzydełkowców •rozpoznaje na ilustracji parzydełkowca wśród innych zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia cechy budowy parzydełkowców •wyjaśnia, na czym polega rola parzydełek 	<ul style="list-style-type: none"> •porównuje budowę oraz tryb życia polipa i meduzy •rozpoznaje wybrane gatunki parzydełkowców 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje wskazane czynności życiowe parzydełkowców •ocenia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek istniejący między budową parzydełkowców a środowiskiem ich życia •przedstawia tabelę, w której porównuje polipa z meduzą •wykonuje model parzydełkowca 	Sprawdzian na koniec działu
<p>Plazińce – zwierzęta, które mają płaskie ciało</p> <ul style="list-style-type: none"> • środowisko życia plazińców • cechy charakterystyczne budowy plazińców • przystosowania tasiemców do pasożytniczego trybu życia • drogi zarażenia plazińcami pasożytniczymi • sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem • znaczenie plazińców w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje miejsce występowania plazińców •rozpoznaje na ilustracji tasiemca 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca •wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu •wskazuje na schemacie cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia •charakteryzuje znaczenie plazińców •omawia rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje wskazane czynności życiowe plazińców •omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołwanymi przez plazińce •ocenia znaczenie plazińców w przyrodzie i dla człowieka 	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z plazińców i nicieni



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

<p>Nicienie – zwierzęta, które mają nitkowate ciało</p> <ul style="list-style-type: none"> • środowisko i tryb życia nicieni • cechy charakterystyczne nicieni • budowa zewnętrzna nicieni • choroby wywoływane przez nicienie • drogi zarażenia nicieniami pasożytniczymi • profilaktyka chorób wywoływanych przez nicienie • przegląd nicieni i ich znaczenie w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje środowisko życia nicieni • rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje charakterystyczne cechy nicieni • omawia budowę zewnętrzną nicieni • wymienia choroby wywołane przez nicienie 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu • wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk” 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie • omawia znaczenie profilaktyki 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanych przez nicienie • przygotowuje prezentację multimedialną na temat chorób wywoływanych przez nicienie • charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p> <p>Kartkówka z płazińców i nicieni</p>
<p>Pierścienice – zwierzęta, które mają segmentowane ciało</p> <ul style="list-style-type: none"> • środowisko życia pierścienic • cechy budowy zewnętrznej pierścienic • przegląd pierścienic • cechy wspólne pierścienic oraz ich zróżnicowanie • znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt • wskazuje środowisko życia pierścienic 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic • wyjaśnia znaczenie szczecinek 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia środowisko i tryb życia nereidy oraz pijawki • na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia • charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Cechy stawonogów</p> <ul style="list-style-type: none"> • zróżnicowanie środowisk występowania stawonogów • cechy charakterystyczne budowy stawonogów • zróżnicowanie budowy stawonogów • podstawa podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki • cechy adaptacyjne, umożliwiające opanowanie różnych środowisk 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt • wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów • wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca bytowania stawonogów • rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów • przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki • opisuje funkcje odnoży stawonogów • wyjaśnia, czym jest oskórek 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów • omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków • wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów • wyjaśnia, czym jest oko złożone 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne • analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p> <p>Kartkówka ze stawonogów</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Skorupiaki – stawonogi, które mają twarde pancerze</p> <ul style="list-style-type: none">• środowisko życia skorupiaków• cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej wybranych skorupiaków• wybrane czynności życiowe skorupiaków• znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka	<ul style="list-style-type: none">•wymienia główne części ciała skorupiaków•wskazuje środowiska występowania skorupiaków•rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów	<ul style="list-style-type: none">•wymienia cztery grupy skorupiaków	<ul style="list-style-type: none">•nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego	<ul style="list-style-type: none">•wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia	<ul style="list-style-type: none">•charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka	Sprawdzian na koniec działu
<p>Owady – stawonogi zdolne do lotu</p> <ul style="list-style-type: none">• miejsce występowania owadów• zróżnicowany tryb życia owadów• cechy charakterystyczne budowy wybranych gatunków owadów• sposoby odżywiania się owadów• przystosowania owadów do pobierania pokarmu• przystosowania owadów do życia w różnych środowiskach• znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka	<ul style="list-style-type: none">•wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów•wylicza środowiska życia owadów•rozpoznaje owady wśród innych stawonogów	<ul style="list-style-type: none">•wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów•na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka	<ul style="list-style-type: none">•na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach•na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka	<ul style="list-style-type: none">•wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia•na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka	<ul style="list-style-type: none">•analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka ze stawonogów
<p>Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży</p> <ul style="list-style-type: none">• miejsce występowania pajęczaków• tryb życia różnych pajęczaków• cechy charakterystyczne budowy wybranych przedstawicieli pajęczaków• znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka	<ul style="list-style-type: none">•wymienia środowiska występowania pajęczaków•rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów	<ul style="list-style-type: none">•wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków•omawia sposób odżywiania się pajęczaków	<ul style="list-style-type: none">•na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków•na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków	<ul style="list-style-type: none">•omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli•charakteryzuje odnóża pajęczaków	<ul style="list-style-type: none">•ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka•analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka ze stawonogów



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę</p> <ul style="list-style-type: none"> • miejsce występowania mięczaków • tryb życia mięczaków • wygląd zewnętrzny mięczaków • wspólne cechy mięczaków • różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów • znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia miejsca występowania mięczaków •wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia budowę zewnętrzną mięczaków •wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków 	<ul style="list-style-type: none"> •na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe mięczaków 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów •omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków •konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Ryby – kręgowce środowisk wodnych</p> <ul style="list-style-type: none"> •środowisko życia ryb •przystosowania ryb do życia w wodzie •wymiana gazowa u ryb •ryby jako zwierzęta zmiennocieplne •rozmnażanie się i rozwój ryb 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje wodę jako środowisko życia ryb •rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych 	<ul style="list-style-type: none"> •na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb •nazywa i wskazuje położenie płetw •opisuje proces wymiany gazowej u ryb 	<ul style="list-style-type: none"> •na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe ryb •przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych 	<ul style="list-style-type: none"> •wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb •omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z ryb i płazów</p>
<p>Przegląd i znaczenie ryb</p> <ul style="list-style-type: none"> •zróznicowanie budowy ryb •związek między budową ryb a trybem ich życia •strategie zdobywania pokarmu przez ryby •znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka •sposoby ochrony ryb 	<ul style="list-style-type: none"> •określa kształty ciała ryb w zależności od różnych miejsc ich występowania 	<ul style="list-style-type: none"> •podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby •wyjaśnia, czym jest ławica i plankton 	<ul style="list-style-type: none"> •kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z ryb i płazów</p>
<p>Płazy – kręgowce wodno-łądowe</p> <ul style="list-style-type: none"> •środowisko życia płazów •przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie •płazy jako zwierzęta zmiennocieplne •rozmnażanie się i rozwój płazów 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje środowisko życia płazów •wymienia części ciała płazów 	<ul style="list-style-type: none"> •na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza •wymienia stadia rozwojowe żaby 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie •omawia wybrane czynności życiowe płazów 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie •rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> •wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach •wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z ryb i płazów</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Przegląd i znaczenie płazów</p> <ul style="list-style-type: none"> •różnicowanie budowy i trybu życia płazów •charakterystyka płazów beznogich, ogoniastych i bezogonowych •gatunki płazów żyjących w Polsce •znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka •sposoby ochrony płazów 	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe 	<ul style="list-style-type: none"> •podaje przykłady płazów żyjących w Polsce •wymienia główne zagrożenia dla płazów 	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie •omawia główne zagrożenia dla płazów 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie •wskazuje sposoby ochrony płazów 	<ul style="list-style-type: none"> •ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z ryb i płazów</p>
<p>Gady – kręgowce, które opanowały ląd</p> <ul style="list-style-type: none"> •środowisko życia gadów •przystosowania gadów do życia na lądzie •zmiennocieplność gadów •rozmnażanie i rozwój gadów 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia środowiska życia gadów •omawia budowę zewnętrzną gadów 	<ul style="list-style-type: none"> •wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością •rozpoznaje gady wśród innych zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> •opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie •omawia tryb życia gadów 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów •analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody •wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Przegląd i znaczenie gadów</p> <ul style="list-style-type: none"> •różnicowanie w budowie zewnętrznej gadów •tryb życia gadów •gatunki gadów żyjących w Polsce •sposoby ochrony gadów •znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie 	<ul style="list-style-type: none"> •określa środowiska życia gadów •podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady •wskazuje sposoby ochrony gadów 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje gady występujące w Polsce •wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji 	<ul style="list-style-type: none"> •ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Ptaki – kręgowce zdolne do lotu</p> <ul style="list-style-type: none"> •środowisko życia ptaków •cechy charakterystyczne ptaków •budowa i przystosowania ptaków do lotu •rodzaje piór i ich budowa •wymiana gazowa u ptaków •rozmnażanie i rozwój ptaków •opieka nad potomstwem 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków •na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje rodzaje piór •wymienia elementy budowy jaja •wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne •rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia przystosowania ptaków do lotu •omawia budowę piór •wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją •wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków •wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu •na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę 	



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Przegląd i znaczenie ptaków</p> <ul style="list-style-type: none"> •różnicowanie budowy zewnętrznej ptaków •związek między budową ptaków a środowiskiem ich życia •znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka •sposoby ochrony ptaków •obserwowanie czynności życiowych ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> •podaje przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka •wskazuje zagrożenia dla ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu •omawia sposoby ochrony ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek między stałością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia •korzysta z klucza do oznaczania popularnych gatunków ptaków 	
<p>Ssaki – kręgowce, które karmią młode mlekiem</p> <ul style="list-style-type: none"> •różnorodność środowisk życia ssaków •wspólne cechy budowy ssaków •skóra i jej wytwory •wymiana gazowa u ssaków •rozmnażanie i rozwój ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje środowiska występowania ssaków •na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki •określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne •wymienia wytwory skóry ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne wspólne dla ssaków •wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności •omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia •charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków •identyfikuje wytwory skóry ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością •analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki 	
<p>Przegląd i znaczenie ssaków</p> <ul style="list-style-type: none"> •różnicowanie budowy ssaków •przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach •znaczenie ssaków w przyrodzie i dla człowieka •główne zagrożenia dla ssaków •sposoby ochrony ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem •nazywa wskazane zęby ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje •wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia znaczenie ssaków dla człowieka •wymienia zagrożenia dla ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony •wykazuje przynależność człowieka do ssaków 	



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej
oparte na Programie nauczania biologii „Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

Treści / zagadnienia	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń potrafi:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:	Formy sprawdzenia
Biologia jako nauka <ul style="list-style-type: none">• biologia jako nauka• wybrane dziedziny biologii• główne źródła informacji biologicznej• metodologia badań naukowych	<ul style="list-style-type: none">• określa przedmiot badań biologii jako nauki• podaje przykłady dziedzin biologii• wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka• wymienia źródła wiedzy biologicznej	<ul style="list-style-type: none">• korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy• opisuje cechy organizmów żywych	<ul style="list-style-type: none">• posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów• rozróżnia próby kontrolną i badawczą	<ul style="list-style-type: none">• charakteryzuje wybrane dziedziny biologii• przedstawia metody badań stosowanych w biologii	<ul style="list-style-type: none">• wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii	
Komórkowa budowa organizmów <ul style="list-style-type: none">• organelle komórkowe i ich funkcje• budowa komórki zwierzęcej, roślinnej, bakteryjnej i grzybowej	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia• wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej• obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela	<ul style="list-style-type: none">• wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych• posługuje się mikroskopem• z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe• z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem	<ul style="list-style-type: none">• odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki• samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe• z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem• wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki• porównuje budowę różnych komórek	<ul style="list-style-type: none">• omawia budowę i funkcje struktur komórkowych• analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek• wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów• wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje	<ul style="list-style-type: none">• wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału• analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją• samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe• sprawnie posługuje się mikroskopem• dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem	



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

				obraz widziany pod mikroskopem		
<p>Hierarchiczna budowa organizmu. Tkanki zwierzęce</p> <ul style="list-style-type: none"> • stopnie uorganizowania budowy organizmu człowieka (komórka, tkanka, narząd, układ narządów) • współdziałanie układów narządów w organizmie człowieka • funkcje układów narządów • budowa i funkcje tkanek: nabłonkowej, łącznej, mięśniowej i nerwowej 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka • wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych • wyjaśnia, czym jest narząd • wymienia układy narządów człowieka • wymienia rodzaje tkanki łącznej 	<ul style="list-style-type: none"> • określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych • podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie • opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych • rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy • rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych • wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej • charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi • opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka • przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów • analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych • wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów • tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka 	
<p>Budowa i funkcje skóry</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa skóry i warstwy podskórnej • funkcje skóry i warstwy podskórnej • budowa i rola wytworów skóry • działanie receptorów skóry 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia warstwy skóry • przedstawia podstawowe funkcje skóry • wymienia wytwory naskórka • z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej • rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry • samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry • opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka • z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	Kartkówka ze skóry
<p>Higiena i choroby skóry</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasady higieny skóry • czynniki powodujące uszkodzenia skóry • wpływ słońca na zdrowie skóry • dolegliwości i choroby skóry oraz ich objawy (grzybice skóry, czerniak) • rodzaje oparzeń 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia choroby skóry • podaje przykłady dolegliwości skóry • omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje stan zdrowej skóry • wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry • wymienia przyczyny grzybic skóry • wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry • klasyfikuje rodzaje 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia objawy dolegliwości skóry • wyjaśnia, czym są alergie skórne • wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka • uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę • wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży • demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, 	Kartkówka ze skóry



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU**

<ul style="list-style-type: none"> i odmrożeń • pierwsza pomoc przedlekarska w wypadku odmrożeń i oparzeń 		<ul style="list-style-type: none"> oparzeń i odmrożeń skóry • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry 	<ul style="list-style-type: none"> się zmian na skórze 	<ul style="list-style-type: none"> oparzeń skóry 	<ul style="list-style-type: none"> profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego 	
<p>Aparat ruchu. Budowa szkieletu</p> <ul style="list-style-type: none"> • funkcje szkieletu • ruch jako efekt działania biernego i czynnego aparatu ruchu • budowa szkieletu • kształty kości 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu • podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu • wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie • rozpoznaje różne kształty kości 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje podane kości pod względem kształtów • na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Budowa i rola szkieletu osiowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • skład szkieletu osiowego: czaszka, kręgosłup, klatka piersiowa • funkcje elementów szkieletu osiowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy szkieletu osiowego • wymienia elementy budujące klatkę piersiową • podaje nazwy odcinków kręgosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę • wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową • wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia kości budujące szkielet osiowy • charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego • wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej • porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa • rozpoznaje elementy budowy mózgowiczaszki i trzewioczaszki 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją • wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją 	<p>Sprawdzian na koniec działu Odpowiedź ze znajomości szkieletu</p>
<p>Szkielet kończyn oraz ich obręczy</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa i funkcjonowanie kończyn • budowa obręczy barkowej i miednicznej • rodzaje połączeń kości • rodzaje stawów, ich budowa i zakres ruchów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej • wymienia rodzaje połączeń kości • opisuje budowę stawu • rozpoznaje rodzaje stawów • odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną • porównuje budowę kończyny górnej i dolnej • charakteryzuje połączenia kości • wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn górnej i dolnej • wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku 	<p>Sprawdzian na koniec działu Odpowiedź ze znajomości szkieletu</p>



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU**

<p>Kości – elementy składowe szkieletu</p> <ul style="list-style-type: none"> funkcja kości budowa fizyczna i chemiczna kości szpik kostny 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę kości omawia cechy fizyczne kości wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego wymienia składniki chemiczne kości 	<ul style="list-style-type: none"> omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości omawia znaczenie składników chemicznych kości opisuje rolę szpiku kostnego 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje przygotowane doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Budowa i znaczenie mięśni</p> <ul style="list-style-type: none"> położenie i funkcje poszczególnych mięśni szkieletowych budowa mięśnia szkieletowego antagonistyczne działanie mięśni rodzaje i cechy tkanki mięśniowej higiena pracy mięśni negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanki mięśniowej wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej 	<ul style="list-style-type: none"> określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych opisuje cechy tkanki mięśniowej z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni omawia warunki prawidłowej pracy mięśni 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki prawidłowej pracy mięśni charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Higiena i choroby aparatu ruchu</p> <ul style="list-style-type: none"> naturalne krzywizny kręgosłupa – lordozy i kifozy wady postawy (skrzywienia kręgosłupa) wady budowy stóp (płaskostopie) choroby aparatu ruchu – krzywica i osteoporoza urazy mechaniczne aparatu ruchu pierwsza pomoc 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu wskazuje ślad stopy z płaskostopiem omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy opisuje urazy kończyn omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn omawia przyczyny chorób aparatu ruchu omawia wady budowy stóp 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej ciała wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn analizuje przyczyny urazów ścięgien 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU**

<p>i rehabilitacja w wypadku złamań</p> <ul style="list-style-type: none"> • profilaktyka wad postawy • znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowej budowy • i funkcjonowania aparatu ruchu 				<ul style="list-style-type: none"> • przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała 	<p>dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu</p>	
<p>Pokarm – budulec i źródło energii</p> <ul style="list-style-type: none"> • niezbędne składniki pokarmowe • znaczenie węglowodanów, białek i tłuszczów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu • pokarm jako źródło energii i budulec organizmu • najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów • kluczowa rola węgla w istnieniu życia • podstawowe grupy związków chemicznych występujących w organizmach (węglowodany, białka, tłuszcze) 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia podstawowe składniki odżywcze • wymienia produkty spożywcze zawierające białko • podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów • wymienia pokarmy zawierające tłuszcze • omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych 	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne • określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek • wskazuje rolę tłuszczów w organizmie • samodzielnie omawia przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu • określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego • uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw • porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe • analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych • przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych 	<ul style="list-style-type: none"> • ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu • wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała • omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie • porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów • wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów • samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych • analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Witaminy, sole mineralne, woda</p> <ul style="list-style-type: none"> rola wody w organizmie witaminy rozpuszczalne w tłuszczach i w wodzie znaczenie wody i witamin skutki niedoboru witamin makroelementy i mikroelementy 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach podaje przykład jednej awitaminozy wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciało organizmów podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach wymienia skutki niedoboru witamin wskazuje rolę wody w organizmie omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje witamin przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B₆, B₁₂, B₉, D przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Budowa i rola układu pokarmowego</p> <ul style="list-style-type: none"> etapy trawienia pokarmu budowa zęba i rodzaje zębów budowa poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego trawienie w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego funkcja gruczołów trawiennych gruczoły trawienne 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów wymienia rodzaje zębów u człowieka wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu człowieka rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie procesu trawienia opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu uzasadnia konieczność dbałości o zęby 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU**

			w ślinie na trawienie skrobi			
Higiena i choroby układu pokarmowego <ul style="list-style-type: none"> • znaczenie prawidłowej diety • czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne • piramida żywieniowa • higiena odżywiania się (otyłość, nadwaga, cukrzyca) • choroby układu pokarmowego (WZW A, WZW B, WZW C, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowe, rak jelita grubego) • zaburzenia w odżywianiu (anoreksja i bulimia) • przyczyny i profilaktyka próchnicy • pierwsza pomoc w wypadku zakrzuszenia 	<ul style="list-style-type: none"> • określa zasady zdrowego żywienia • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego • według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała • wymienia przyczyny próchnicy zębów 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej • wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych • układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych • wymienia choroby układu pokarmowego • analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia wartość energetyczna pokarmu • wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują • przewiduje skutki złego odżywiania się • wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego • omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego • analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego • demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku) • układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii • uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego 	Sprawdzian na koniec działu
Budowa i funkcje krwi <ul style="list-style-type: none"> • krew jako tkanka płynna • skład krwi • funkcja składników krwi • proces krzepnięcia krwi • grupy krwi • znaczenie krwiodawstwa • zasady transfuzji krwi • konflikt serologiczny 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy elementów morfotycznych krwi • wymienia grupy krwi • wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje krwi • wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia • wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie krwi • charakteryzuje elementy morfotyczne krwi • omawia rolę hemoglobiny • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa • przewiduje skutki konfliktu serologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zasady transfuzji krwi • wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu • analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi 	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z układu krwionośnego



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

<p>Krwiobieg</p> <ul style="list-style-type: none"> • narządy układu krwionośnego • krwiobieg duży i krwiobieg mały • budowa naczyń krwionośnych • funkcje narządów układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia narządy układu krwionośnego • z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego • porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych • opisuje funkcje zastawek żylnych 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje krwiobieg mały i duży • opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z układu krwionośnego</p>
<p>Budowa i działanie serca</p> <ul style="list-style-type: none"> • funkcje serca • budowa serca • cykl pracy serca • mierzenie tętna i ciśnienia krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizuje położenie serca we własnym ciele • wymienia elementy budowy serca • podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) • wyjaśnia, czym jest puls 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje mechanizm pracy serca • omawia fazy cyklu pracy serca • mierzy koledze puls • wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca • porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi • omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z układu krwionośnego</p>
<p>Higiena i choroby układu krwionośnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • przyczyny najczęstszych chorób układu krwionośnego • choroby układu krwionośnego (miażdżycy, nadciśnienie tętnicze, zawał serca, anemia, białaczka) • zapobieganie chorobom układu krwionośnego • pierwsza pomoc w wypadku krwawień i krwotoków • wpływ aktywności fizycznej i diety na funkcjonowanie układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia choroby układu krwionośnego • omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego • wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego • wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków • wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Układ limfatyczny</p> <ul style="list-style-type: none"> funkcje układu limfatycznego powstawanie chłonki narządy układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy układu limfatycznego wymienia narządy układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę układu limfatycznego omawia rolę węzłów chłonnych 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego</p> <ul style="list-style-type: none"> budowa układu odpornościowego rodzaje odporności antygeny rodzaje leukocytów i ich funkcje reakcja obronna organizmu szczepienia, surowice 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy układu odpornościowego wymienia rodzaje odporności przedstawia różnice między surowicą a szczepionką 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rolę elementów układu odpornościowego charakteryzuje rodzaje odporności określa zasadę działania szczepionki i surowicy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej opisuje rodzaje leukocytów odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia ocenia znaczenie szczepień 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego</p> <ul style="list-style-type: none"> choroby alergiczne transplantacje tkanek i narządów HIV – AIDS 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki mogące wywołać alergię opisuje objawy alergii 	<ul style="list-style-type: none"> określa przyczynę choroby AIDS wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób zakażenia HIV wskazuje drogi zakażenia się HIV wskazuje zasady profilaktyki AIDS 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że alergja jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego ilustruje przykładami znaczenie transplantologii 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Budowa i rola układu oddechowego</p> <ul style="list-style-type: none"> budowa i funkcje dróg oddechowych budowa płuc mechanizm powstawania głosu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje elementów układu oddechowego opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia głośnię i nagłośnię demonstruje mechanizm modulacji głosu definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Mechanizm wymiany gazowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • mechanizm wentylacji płuc • regulacja tempa oddechów • mechanizm wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych i naczyniach włosowatych krwiobiegu dużego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc • demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu • z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu • przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych • omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym • oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego • opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych • wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym • na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu • przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym • analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach • omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów • samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów • wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Oddychanie komórkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • mitochondria – organelle oddychania komórkowego • ATP – nośnik energii 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego • wskazuje ATP jako nośnik energii 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy 	<ul style="list-style-type: none"> • określa znaczenie oddychania komórkowego • zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy • omawia rolę ATP w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Higiena i choroby układu oddechowego</p> <ul style="list-style-type: none"> sposoby unikania chorób układu oddechowego choroby bakteryjne, wirusowe i wywołane zanieczyszczeniem powietrza (angina, gruźlica, rak płuc) i ich profilaktyka zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego opisuje przyczyny astmy omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc rozdzieli czynne i bierne palenie tytoniu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Budowa i działanie układu wydalniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> wydalenie a defekacja budowa i funkcje układu wydalniczego rodzaje substancji wydalanych przez organizm budowa i funkcje nefronu etapy powstawania moczu mechanizm wydalania moczu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka wymienia narządy układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia wydalenie i defekacja wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalenie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalania 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Higiena i choroby układu wydalniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> sposoby zapobiegania chorobom układu wydalniczego najczęstsze choroby układu wydalniczego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) i ich objawy 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamice nerkową jako choroby układu wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób określa dzienne zapotrzebowanie 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny chorób układu wydalniczego omawia na ilustracji przebieg dializy wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu wskazuje na konieczność okresowego 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek ocenia rolę dializy w ratowaniu życia uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

		organizmu człowieka na wodę	wykonywania badań kontrolnych moczu			
<p>Budowa i funkcjonowanie układu dokrewnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • hormony – produkty wydzielania gruczołów dokrewnych • klasyfikacja gruczołów na gruczoły zewnątrzwydzielnicze i dokrewne (wewnątrzwydzielnicze) • lokalizacja gruczołów dokrewnych w ciele człowieka • swoiste działanie hormonów • rola poszczególnych hormonów w organizmie człowieka • równowaga hormonalna • antagonistyczne działanie hormonów • rola podwzgórza w regulacji hormonalnej • rytm dobowy a działanie hormonów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia gruczoły dokrewne • wymienia przykłady hormonów • wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych 	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego • wyjaśnia pojęcie gruczołów dokrewnych • wyjaśnia, czym są hormony • podaje przyczyny cukrzycy 	<ul style="list-style-type: none"> • określa cechy hormonów • przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają • charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów • omawia znaczenie swoistego działania hormonów • wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych 	Sprawdzian na koniec działu
<p>Zaburzenie funkcjonowania układu dokrewnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • skutki nadmiaru hormonów • skutki niedoboru hormonów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie równowagi hormonalnej 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2 	Sprawdzian na koniec działu



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Budowa i rola układu nerwowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównanie działania układu nerwowego i układu dokrewnego • funkcje układu nerwowego • budowa komórki nerwowej • ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy • somatyczny i autonomiczny układ nerwowy • kierunek i sposób przekazywania impulsów nerwowych 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje układu nerwowego • wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego • rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje elementy budowy komórki nerwowej • wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego • wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje funkcje układu nerwowego • porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego • wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją • omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób działania synapsy • charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego • porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Ośrodkowy układ nerwowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • nadrzędna rola ośrodkowego układu nerwowego • budowa mózgowia • rozmieszczenie ośrodków odpowiedzialnych za odbiór zróżnicowanych impulsów nerwowych • budowa i funkcje rdzenia kręgowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia • wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę rdzenia kręgowego • objaśnia na ilustracji budowę mózgowia 	<ul style="list-style-type: none"> • określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Obwodowy układ nerwowy. Odruchy</p> <ul style="list-style-type: none"> • włókna czuciowe i ruchowe • nerwy czaszkowe i rdzeniowe • łuk odruchowy • odruchy bezwarunkowe i warunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje nerwów obwodowych • podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe • omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym • odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym • charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe • przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się • na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego 	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka • demonstruje na koleдке kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Higiena i choroby układu nerwowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu • sposoby radzenia sobie ze stresem • skutki stresu • choroby układu nerwowego • postępowanie z chorym na padaczkę • znaczenie snu 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki wywołujące stres • podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem • wymienia przykłady chorób układu nerwowego • przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu • opisuje przyczyny nerwic • rozpoznaje cechy depresji • wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny chorób układu nerwowego • omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu • charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Budowa i działanie narządu wzroku</p> <ul style="list-style-type: none"> • oko narządem wzroku • elementy i rola aparatu ochronnego oka • budowa gałki ocznej • powstawanie obrazu 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka • rozróżnia w narzędzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną • wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka • wyjaśnia pojęcie akomodacja oka • omawia znaczenie adaptacji oka • omawia funkcje elementów budowy oka 	<ul style="list-style-type: none"> • określa funkcję aparatu ochronnego oka • wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami • opisuje drogę światła w oku • wskazuje lokalizację receptorów wzroku • ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia powstawanie obrazu na siatkówce • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu • ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku • ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych 	<p>Kartkówka z budowy oka i ucha</p>
<p>Ucho – narząd słuchu i równowagi</p> <ul style="list-style-type: none"> • ucho – narząd słuchu • budowa i funkcje elementów budowy ucha • narząd zmysłu równowagi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha • wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi • wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha • omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków • wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu • wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe 	<p>Kartkówka z budowy oka ucha</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Higiena oka i ucha</p> <ul style="list-style-type: none"> • krótkowzroczność i dalekowzroczność • korekcja wad wzroku • higiena oczu • przyczyny i objawy zapalenia spojówek, zaćmy oraz jaskry • wpływ hałasu na zdrowie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia wady wzroku • omawia zasady higieny oczu • wymienia choroby oczu i uszu 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność • definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę • omawia przyczyny powstawania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje wady wzroku • wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm • charakteryzuje choroby oczu • omawia sposób korygowania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku • analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania • analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia 	
<p>Zmysły powonienia, smaku i dotyku</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozmieszczenie komórek węchowych • znaczenie węchu, smaku i dotyku • kubki smakowe narządem smaku • różnorodność bodźców odbieranych przez skórę 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku • wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku • wymienia podstawowe smaki • wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry • omawia rolę węchu w ocenie pokarmów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje kubków smakowych • omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje położenie kubków smakowych na języku • z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze • wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	
<p>Męski układ rozrodczy</p> <ul style="list-style-type: none"> • męskie cechy płciowe • funkcje i budowa narządów męskiego układu rozrodczego • budowa gamety męskiej – plemnika 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia męskie narządy rozrodcze • wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze • wymienia męskie cechy płciowe 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek • omawia proces powstawania nasienia • określa funkcję testosteronu • wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską • wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU**

<p>Żeński układ rozrodczy</p> <ul style="list-style-type: none"> • żeńskie cechy płciowe • funkcje narządów żeńskiego układu rozrodczego • budowa komórki jajowej • budowa wewnętrznych narządów płciowych • budowa zewnętrznych narządów płciowych 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia żeńskie narządy rozrodcze • wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze • wymienia żeńskie cechy płciowe 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe • opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnią funkcją 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego</p> <ul style="list-style-type: none"> • żeńskie hormony płciowe • przebieg cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia żeńskie hormony płciowe • wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne • definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego • analizuje rolę ciała żółtego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Rozwój człowieka od poczęcia do narodzin</p> <ul style="list-style-type: none"> • proces zapłodnienia • rozwój zarodka • funkcje błon płodowych • etapy rozwoju płodowego • ciąża i poród 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia nazwy błon płodowych • podaje długość trwania rozwoju płodowego • wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży 	<ul style="list-style-type: none"> • porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia • wyjaśnia znaczenie pojęcia zapłodnienie • omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych • podaje czas trwania ciąży • omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje błon płodowych • charakteryzuje okres rozwoju płodowego • wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży • charakteryzuje etapy porodu 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje funkcje łożyska • uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży • omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Rozwój człowieka – od narodzin do starości</p> <ul style="list-style-type: none">zmiany zachodzące w różnych okresach rozwojowych człowieka (noworodkowy, niemowlęcy, poniemowlęcy, dzieciństwo, dojrzewanie, dorosłość, przekwitanie, starość)	<ul style="list-style-type: none">wymienia etapy życia człowiekawymienia rodzaje dojrzałości	<ul style="list-style-type: none">określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśnikówopisuje objawy starzenia się organizmuwymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców	<ul style="list-style-type: none">charakteryzuje wskazane okresy rozwojoweprzedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka	<ul style="list-style-type: none">analizuje różnice między przekwitaniem a starościąprzyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie	<ul style="list-style-type: none">tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania	Sprawdzian na koniec działu
<p>Higiena i choroby układu rozrodczego</p> <ul style="list-style-type: none">zapobieganie chorobom przenoszonym drogą płciowączynniki chorobotwórcze i choroby przez nie wywoływane (rak szyjki macicy, rak piersi, rak prostaty)naturalne i sztuczne metody antykoncepcji	<ul style="list-style-type: none">wymienia choroby układu rozrodczegowymienia choroby przenoszone drogą płciową <p>wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny</p>	<ul style="list-style-type: none">wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczegoprzyporządkowuje chorobom źródła zakażeniawyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDSwymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPVprzedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	<ul style="list-style-type: none">wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologaprzyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawyomawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPVporównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny	<ul style="list-style-type: none">wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIVprzewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPVuzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicyi raka prostaty	<ul style="list-style-type: none">wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy odcienia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji	Sprawdzian na koniec działu
<p>Równowaga wewnętrzna organizmu – homeostaza</p> <ul style="list-style-type: none">definicja homeostazywspółdziałanie układów narządów w utrzymaniu równowagi wewnętrznej organizmu	<ul style="list-style-type: none">własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostazawyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowiekawskazuje drogi wydalania wody z organizmu	<ul style="list-style-type: none">wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnegoopisuje, jakie układy narządów mają wpływna regulację poziomu wody we krwi	<ul style="list-style-type: none">wyjaśnia, na czym polega homeostazana podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnegona podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi	<ul style="list-style-type: none">na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowiekana podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi	<ul style="list-style-type: none">analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy	



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Choroba – zaburzenie homeostazy</p> <ul style="list-style-type: none"> definicja zdrowia ochrona zdrowia przyczyny chorób zakaźnych metody zapobiegania chorobom zakaźnym rodzaje chorób cywilizacyjnych przyczyny chorób cywilizacyjnych zagrożenia związane z przyjmowaniem leków 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują wymienia choroby cywilizacyjne wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych omawia znaczenie szczepień ochronnych wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczenia środowiska wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka przedstawia znaczenie pojęć zdrowie i choroba rozdzieli zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych i nieobowiązkowych wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje wpływ środowiska na zdrowie uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji) dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych 	<ul style="list-style-type: none"> formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów 	
<p>Uzależnienia</p> <ul style="list-style-type: none"> szkodliwość palenia tytoniu skutki działania alkoholu zagrożenie narkotykami profilaktyka uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady używek wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę) 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień 	



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 szkoły podstawowej
oparte na Programie nauczania biologii „Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

Treści / zagadnienia	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń potrafi:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:	Formy sprawdzenia
Czym jest genetyka? <ul style="list-style-type: none"> genetyka jako nauka o dziedziczeniu cech oraz zmienności organizmów cechy dziedziczne i niedziedziczne cechy gatunkowe i indywidualne zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach zmienność wśród ludzi 	<ul style="list-style-type: none"> określa zakres badań genetyki wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech 	<ul style="list-style-type: none"> rozdzielnia cechy dziedziczne i niedziedziczne definiuje pojęcia genetyka i zmienność organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów 	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z genetyki
Nośnik informacji genetycznej – DNA <ul style="list-style-type: none"> DNA jako materiał genetyczny sposób zapisywania cech w DNA budowa DNA i nukleotydu budowa chromosomu kariotyp człowieka jądro komórkowe jako miejsce lokalizacji DNA i chromosomów replikacja DNA i jej znaczenie 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca występowania DNA wymienia elementy budujące DNA przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia budowę nukleotydu wymienia nazwy zasad azotowych omawia budowę chromosomu definiuje pojęcia: kariotyp, helisa, gen i nukleotydy wykazuje rolę jądra 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych graficznie przedstawia regułę komplementarności 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia proces replikacji rozpoznaje DNA na modelu lub ilustracji porównuje budowę DNA z budową 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki wykonuje dowolną techniką model DNA wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmięnionej informacji genetycznej 	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z genetyki



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

Podziały komórkowe <ul style="list-style-type: none">• komórki macierzyste i potomne• komórki haploidalne i diploidalne• chromosomy homologiczne• znaczenie mitozy i mejozy• przebieg mitozy i mejozy• rekombinacja genetyczna	<ul style="list-style-type: none">• wymienia nazwy podziałów komórkowych• podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka	<ul style="list-style-type: none">• definiuje pojęcia: chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne• wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka	<ul style="list-style-type: none">• omawia znaczenie mitozy i mejozy• oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet• wykazuje różnice między mitozą a mejozą	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy• wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z genetyki
Podstawowe prawa dziedziczenia <ul style="list-style-type: none">• wersje genu: allele dominujące i recesywne• fenotyp i genotyp• homozygota dominująca, homozygota recesywna i heterozygota• prawo czystości gamet• sposób zapisu krzyżówki genetycznej	<ul style="list-style-type: none">• definiuje pojęcia fenotyp i genotyp• wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych	<ul style="list-style-type: none">• omawia badania Gregora Mendla• zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty• wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu	<ul style="list-style-type: none">• identyfikuje allele dominujące i recesywne• omawia prawo czystości gamet• na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego	<ul style="list-style-type: none">• przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet• interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: homozygota, heterozygota, cecha dominująca i cecha recesywna	<ul style="list-style-type: none">• zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa• ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z krzyżówek genetycznych
Dziedziczenie cech u człowieka <ul style="list-style-type: none">• proces powstawania białka• cechy dominujące i recesywne• krzyżówki genetyczne	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną• z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne	<ul style="list-style-type: none">• wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka• z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej• na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska• ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców	<ul style="list-style-type: none">• ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech• na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych• projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami homozygota i heterozygota	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z krzyżówek genetycznych



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGI W OSTOROGU

<p>Dziedziczenie płci u człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> • autosomy i chromosomy płci • mechanizm dziedziczenia płci • cechy sprzężone z płcią • dziedziczenie hemofilii i daltonizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje kariotyp człowieka • określa cechy chromosomów X i Y • omawia zasadę dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów • przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią • wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z krzyżówek genetycznych</p>
<p>Dziedziczenie grup krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> • mechanizm dziedziczenia grup krwi i czynnika Rh • konflikt serologiczny • wpływ środowiska na cechy organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka • przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia sposób dziedziczenia grup krwi • wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh • wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów • wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi • określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców • ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców 	<ul style="list-style-type: none"> • określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego • wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z krzyżówek genetycznych</p>
<p>Mutacje</p> <ul style="list-style-type: none"> • mutacje i ich rodzaje • przyczyny mutacji • czynniki mutagenne • skutki mutacji (nowotwory, choroby genetyczne) • choroby genetyczne powodowane mutacjami: fenylketonuria, mukowiscydoza i zespół Downa • poradnictwo genetyczne • badania prenatalne 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie mutacja • wymienia czynniki mutagenne • podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • omawia znaczenie poradnictwa genetycznego • charakteryzuje wybrane choroby genetyczne • wyjaśnia podłoże zespołu Downa 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych • omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Ewolucja i jej dowody</p> <ul style="list-style-type: none"> • istota procesu ewolucji • pośrednie i bezpośrednio dowody ewolucji • skamieniałości • ogniwa pośrednie • relikty • jedność budowy i funkcjonowania organizmów • narządy szczątkowe • rozmieszczenie organizmów • struktury homologiczne i analogiczne 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie ewolucja • wymienia dowody ewolucji • wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia dowody ewolucji • wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości • omawia etapy powstawania skamieniałości • definiuje pojęcie relikty • wymienia przykłady reliktyw 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia istotę procesu ewolucji • rozpoznaje żywe skamieniałości • omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów • wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • określa warunki powstawania skamieniałości • analizuje ogniwa pośrednie ewolucji • wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów • ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Mechanizmy ewolucji</p> <ul style="list-style-type: none"> • założenia teorii ewolucji • powstawanie nowych gatunków • dobór naturalny i sztuczny • współczesne spojrzenie na ewolucję 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia endemit • podaje przykłady doboru sztucznego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady endemitów • wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny • omawia ideę walki o byt 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina • wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym • wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków • uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego • ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu • omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> • ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego • ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Pochodzenie człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematyka człowieka • podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człekokształtnymi • przebieg ewolucji człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych • omawia cechy człowieka rozumnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych • wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • określa stanowisko systematyczne człowieka • wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przebieg ewolucji człowieka • wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi • wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje różne formy człowiekowatych • wykazuje, że naczeln to ewolucyjni krewni człowieka 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU**

<p>Organizm a środowisko</p> <ul style="list-style-type: none"> • nisza ekologiczna • siedlisko • czynniki wpływające na organizmy • tolerancja ekologiczna • zakres tolerancji na wybrane czynniki środowiska • skala porostowa 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach • nazywa formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje siedlisko wybranego gatunku • omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu • wyjaśnia, do czego służy skala porostowa 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów • wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej • odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami • rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku • praktycznie wykorzystuje skalę porostową 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Cechy populacji</p> <ul style="list-style-type: none"> • populacja • liczebność i zagęszczenie populacji • czynniki wpływające na liczebność i zagęszczenie populacji • populacja w przestrzeni • struktura płciowa i wiekowa populacji 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia populacja i gatunek • wylicza cechy populacji • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji • określa wady i zalety życia organizmów w grupie 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku • wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie • określa przyczyny migracji • przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje populacje różnych gatunków • określa wpływ migracji na liczebność populacji • wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność • odczytuje dane z piramidy wiekowej 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem • graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady • wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji • charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku • przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Konkurencja</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaje zależności występujących między organizmami • konkurencja wewnątrzgatunkowa i międzygatunkowa • zasoby, o które konkurują organizmy • skutki konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej 	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa zależności międzygatunkowe • wymienia zasoby, o które konkurują organizmy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega konkurencja • wskazuje rodzaje konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> • graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty • porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej • wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego 	<p>Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z zależności między organizmami</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

Drapieżnictwo. Roślinożerność <ul style="list-style-type: none">• drapieżnictwo i znaczenie drapieżników w środowisku• sposoby polowania drapieżników• sposoby unikania ataku drapieżników• drapieżne rośliny• roślinożerność i znaczenie roślinożerców w środowisku• sposoby ochrony roślin przed roślinożercami• przystosowania organizmów do roślinożerności• wykorzystanie roślinożerności przez rośliny	<ul style="list-style-type: none">• wymienia przykłady roślinożerców• wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar• omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa• podaje przykłady roślin drapieżnych	<ul style="list-style-type: none">• określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie• omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego• wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo• wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność• omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki• opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami• wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu	<ul style="list-style-type: none">• ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku• wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu• określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar• charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar• wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne• wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności• przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z zależności między organizmami
Pasożytnictwo <ul style="list-style-type: none">• pasożyty zewnętrzne i wewnętrzne• przystosowanie organizmów do pasożytnictwa• znaczenie pasożytów	<ul style="list-style-type: none">• wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych• wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo• klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">• charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia• charakteryzuje pasożytnictwo u roślin	<ul style="list-style-type: none">• ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie• wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar	Sprawdzian na koniec działu Kartkówka z zależności między organizmami
Nieantagonistyczne zależności między gatunkami <ul style="list-style-type: none">• dwa rodzaje mutualizmu: symbioza i protokooperacja• komensalizm	<ul style="list-style-type: none">• wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe• podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczna	<ul style="list-style-type: none">• określa warunki współpracy między gatunkami• rozróżnia pojęcia komensalizm i mutualizm• omawia budowę korzeni roślin motylkowych	<ul style="list-style-type: none">• omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem• charakteryzuje role grzyba i glonu w pleśze porostu	<ul style="list-style-type: none">• określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków• charakteryzuje relacje między rośliną motylkową	<ul style="list-style-type: none">• ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie• wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie	Sprawdzian na koniec działu



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

<p>Czym jest ekosystem?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ekosystem i jego składniki • ekosystemy sztuczne i naturalne • sukcesja pierwotna i wtórna • sposoby wykorzystywania ekosystemów przez człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykładowe ekosystemy • przedstawia składniki biotopu i biocenozy • rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu • omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy • wymienia przemiany w ekosystemach 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi • omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórą 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależności między biotopem a biocenozą • wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Zależności pokarmowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • poziomy troficzne w ekosystemach • łańcuchy i sieci pokarmowe • równowaga ekosystemu i jej zakłócenie • wpływ zależności pokarmowych na funkcjonowanie ekosystemu 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego • przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego • rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych • wskazuje różnice między producentami a konsumentami • rysuje schemat prostej sieci pokarmowej 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie • charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje rolę destruentów w ekosystemie • omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu 	<ul style="list-style-type: none"> • przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwka we wskazanym łańcuchu pokarmowym • interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>
<p>Materia i energia w ekosystemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • krążenie materii w przyrodzie • rola organizmów w krążeniu materii • obieg węgla • zaburzenia krążenia materii • przepływ energii w ekosystemie • piramidy ekologiczne 	<ul style="list-style-type: none"> • mawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, że materia krąży w ekosystemie • omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem • wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasa i liczebnością populacji • analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach • uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych 	<p>Sprawdzian na koniec działu</p>



WYMAGANIA EDUKACYJNE

W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

<p>Różnorodność biologiczna</p> <ul style="list-style-type: none">• poziomy różnorodności biologicznej• różnorodność biologiczna w Polsce• naturalne czynniki kształtujące różnorodność biologiczną• wpływ sukcesji na różnorodność biologiczną• zjawiska prowadzące do wymarcia gatunku	<ul style="list-style-type: none">• przedstawia poziomy różnorodności biologicznej• wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna• wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej• wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności	<ul style="list-style-type: none">• charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej• omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji• porównuje poziomy różnorodności biologicznej	<ul style="list-style-type: none">• analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku	
<p>Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną</p> <ul style="list-style-type: none">• przyczyny eliminowania organizmów• zanieczyszczenie powietrza• zanieczyszczenie wód• degradacja gleb• niszczenie siedlisk• wprowadzanie obcych gatunków• przykłady wymarłych gatunków	<ul style="list-style-type: none">• wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej• podaje przykłady obcych gatunków	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej• wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów• wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków• ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce	<ul style="list-style-type: none">• analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej	
<p>Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody</p> <ul style="list-style-type: none">• rodzaje zasobów przyrody oraz skutki ich niewłaściwej eksploatacji• odnawianie zasobów przyrody• zrównoważony rozwój• ochrona zasobów przyrody na co dzień	<ul style="list-style-type: none">• wymienia przykłady zasobów przyrody• wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami	<ul style="list-style-type: none">• wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody• ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów	<ul style="list-style-type: none">• klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady• omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów• wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój	<ul style="list-style-type: none">• objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody• wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody	



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTROROGA W OSTROROGU

Sposoby ochrony przyrody <ul style="list-style-type: none">• cele ochrony przyrody• ochrona obszarowa• parki narodowe Polski• ochrona indywidualna• ochrona gatunkowa• gatunki chronione w Polsce• ochrona przyrody• gatunki zagrożone wyginięciem	<ul style="list-style-type: none">• określa cele ochrony przyrody• wymienia sposoby ochrony gatunkowej	<ul style="list-style-type: none">• wymienia formy ochrony przyrody• omawia formy ochrony indywidualnej	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa• wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową	<ul style="list-style-type: none">• charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody• wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000• prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy• uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów	
--	---	--	---	---	--	--

I Sposoby informowania o obszarach i kryteriach oceniania wiedzy i umiejętności

Informacja jest przekazywana uczniom na początku roku szkolnego na pierwszej lekcji biologii i udokumentowana wpisem do dziennika lekcyjnego Librus oraz w zeszytach przedmiotowych, a także podpisana przez uczniów na liście zbiorczej.

Wymagania edukacyjne są zamieszczone na stronie internetowej szkoły oraz do wglądu u nauczyciela przedmiotu.

II Narzędzia stosowane w ocenianiu

1.Odpowiedź ustna w miarę możliwości

Obejmuje zakresem trzy ostatnie tematy lekcyjne oraz ważne wiadomości z całego przerobionego materiału.

2.Kartkówka

Obejmuje zakresem trzy ostatnie tematy lekcyjne. Może być zapowiedziana lub niezapowiedziana. Czas trwania to 10 do 15 minut. Mogą być zapowiedziane kartkówki 10 - minutowe z określonej partii materiału w celu utrwalenia wiadomości.

3.Sprawdzian

Obejmuje zakresem cały dział. Zapowiedziany na tydzień wcześniej przed zaplanowanym terminem jego napisania. Może trwać godzinę lekcyjną lub krócej.



4. Aktywność na lekcji

Obejmuje:

- odpowiedzi na pytania problemowe
- aktywny udział w trakcie lekcji
- aktywną pracę w grupie
- poszukiwanie materiałów związanych z bieżącymi tematami zajęć

Oceniana jest w zależności od stopnia trudności za pomocą oceny.

5. Inne zgodne ze specyfiką przedmiotu

III Sposób ustalania oceny za I półrocze i oceny rocznej

1. Polega na okresowym podsumowaniu osiągnięć ucznia, zgodnie ze skalą ocen określoną w Statucie Szkoły Podstawowej w Ostrorogu.
2. Każdej ocenie cząstkowej przypisana jest waga mająca wpływ na ustalenie oceny śródrocznej i rocznej.
3. Ustalony jest następujący system wagowy dla ocen uzyskanych z poszczególnych form sprawdzania wiedzy i umiejętności:
4. Ocena śródroczna z biologii jest wypadkową wynikającą z ocen cząstkowych uzyskanych w ciągu I półrocza. Nie jest natomiast średnią arytmetyczną, ani średnią ważoną. Wagi ocen informują, które oceny cząstkowe mają większy, a które mniejszy wpływ na ocenę śródroczną i roczną. Ocena klasyfikacyjna (roczna) jest wypadkową ocen cząstkowych uzyskanych w I oraz II półroczu, uwzględniającą również postępy ucznia.

PRA KLASOWA- 5

SPRAWDZIAN - 5

KARTKÓWKA- 4

ODP. USTNA- 3

ZADANIE- 2

DOŚWIADCZENIE- 2

AKTYWNOŚĆ - 2

PRACA W GRUPACH- 1



DODATKOWE- 1

IV Bieżące ocenianie

Uwzględnia założenia znajdujące się w Statucie Szkoły Podstawowej w Ostrorogu.

1.Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.

2.Ocenianie musi odbywać się systematycznie i w różnorodnej formie.

3.Obowiązująca skala procentowa ocen:

98 - 100 % celujący

90 - 97 % bardzo dobry

70 - 89 % dobry

55 - 69 % dostateczny

40 - 54 % dopuszczający

0 - 39 % niedostateczny

4.Sprawdziany, kartkówki są obowiązkowe.

5.Uczeń, który przekroczył z powodu nieobecności połowę czasu przeznaczonego na zajęcia edukacyjne i nie ma podstaw do ustalenia śródrocznej lub rocznej oceny klasyfikacyjnej może być nieklasyfikowany. Nauczyciel informuje ucznia i rodzica o możliwości nieklasyfikowania wpisem w dzienniku Librus na miesiąc przed śródrocznym i rocznym klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej. Uczeń nieklasyfikowany może zdawać egzamin klasyfikacyjny.

6.Uczeń nie ma prawa do ściągania na sprawdzianach i kartkówkach, takie ewidentne próby kończą się odebraniem pracy i wpisaniem oceny niedostatecznej.

7.Uczeń ma obowiązek prowadzić zeszyt przedmiotowy oraz uzupełniać zadania w zeszycie ćwiczeń. Za brak zeszytu przedmiotowego, zeszytu ćwiczeń na zajęciach oraz brak notatek z lekcji uczeń otrzymuje punkty minusowe zgodnie ze Statutem Szkoły Podstawowej.



WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTOROGU

V Stosowanie innych znaków graficznych

1. Uczeń ma prawo raz w półroczu zgłosić nieprzygotowanie do zajęć, wpis w dzienniku Librus "nieprzygotowany" (np). Nieprzygotowanie do zajęć dotyczy odpowiedzi ustnej i pisania niezapowiedzianej kartkówki oraz posiadania zeszytu ćwiczeń i podręcznika.
2. Zgłoszenie nieprzygotowania do zajęć należy dokonać na początku lekcji.
3. Osobie mającej „szczęśliwy numer” wylosowany przez Librusa przysługuje prawo z zwolnienia z pisania niezapowiedzianej kartkówki oraz odpowiedzi ustnej.

VI Szczegółowe określenie warunków i zasad poprawiania ocen i uzupełnianie braków edukacyjnych

1. Zasady poprawiania ocen

- a) Uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę w ciągu dwóch najbliższych tygodni od momentu wpisania oceny do dziennika Librus.
- b) Uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną, jako ocenę śródroczną, powinien ją poprawić w terminie uzgodnionym z nauczycielem.

2. Zasady uzupełniania braków edukacyjnych

- a) Jeżeli uczeń był nieobecny w szkole na zajęciach, wówczas uzupełnia notatki, ćwiczenia oraz wiadomości ze wszystkich lekcji, na których był nieobecny, termin uzupełnienia braków uzgadnia z nauczycielem.
- b) Uczeń, który długo był nieobecny w szkole terminy odrabiania zaległości (pisania sprawdzianów, kartkówek i innych zadań, które były na zajęciach) ustala indywidualnie z nauczycielem.
- c) Jeżeli uczeń nie pisał sprawdzianu i kartkówki oraz nie wykonał innych zadań, które były na zajęciach z powodu nieobecności na zajęciach otrzymuje w dzienniku Librus znak graficzny minus (-), który po napisaniu zaległej pracy czy nadrobieniu innych zadań zostanie zamieniony na ocenę.
- d) W przypadku, gdy uczeń nie napisze sprawdzianu, kartkówki lub nie wykona innych zadań, które były na zajęciach w wyznaczonym terminie, nauczyciel może go o to poprosić w dowolnym czasie.
- e) Jeżeli uczeń odmówi napisania sprawdzianu, kartkówki lub wykonania innych zadań, które były na zajęciach nauczyciel wpisuje ocenę niedostateczną.



**WYMAGANIA EDUKACYJNE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA OSTOROGA W OSTROROGU**

VII Sposoby uzyskiwania oceny wyższej niż przewidywana na koniec roku

1. Uczeń ma możliwość uzyskania oceny wyższej niż przewidywana na koniec roku, jeśli zaliczy materiał ustalony z nauczycielem.