

BIOLOGIA

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z biologii w klasie 2 po szkole podstawowej (poziom rozszerzony). Opracowane zgodnie z podstawą programową.

WYMAGANIA EDUKACYJNE (szczegółowe)

Nr w podstawie programowej	Poziom wymaganí					
	Treści nauczania	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
V	1. Zasady klasyfikacji i sposoby identyfikacji organizmów. Uczeń:	- porządkuje hierarchicznie, podstawowe rangi taksonomiczne.	- rozróznia (na schemacie) grupy mono-, para- i polifiletyczne; - wykazuje, że klasyfikacja organizmów oparta jest na ich filogenezie	- wnioskuje na podstawie analizy kladogramów o ewolucyjnym pokrewieństwie organizmów	- ustala przynależność gatunkową organizmów, stosując właściwy klucz do ich oznaczania	- konstruuje klucz służący do oznaczania przykładowych gatunków organizmów
XII	2. Wirusy, Uczeń:	- przedstawia znaczenie wirusów w przyrodzie i dla człowieka -przedstawia budowę wirusów jako bezkomórkowych form infekcyjnych;	• przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób człowieka, zwierząt i roślin, wywołanych przez wirusy oraz ich skutki. - przedstawia różnorodność morfologiczną i genetyczną wirusów -porównuje cykle infekcyjne wirusów (lityczny i lizogeniczny)	- wykazuje związek budowy wirusów ze sposobem infekowania komórek	-wyjaśnia rolę wirusów w terapiach genowych - wyjaśnia mechanizm odwrotnej transkrypcji i jego rolę w procesie namnażania się retrowirusów	argumentuje stanowisko dotyczące konieczności szczepień przeciwwirusowych aktualnym stanem wiedzy medycznej.
VI	3.Bakterie i archeowce Uczeń:	- wymienia choroby bakteryjne człowieka (gruźlica, czerwotka bakteryjna, salmonelloza kił, rzeżączka, borelioza, tężec), przedstawia drogi zakażenia bakteriami oraz przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób bakteryjnych. - przedstawia rolę bakterii w przyrodzie	- przedstawia budowę komórki prokariotycznej z uwzględnieniem różnic w budowie ściany komórkowej bakterii Gram (+) i Gram (-) - przedstawia różnorodność form morfologicznych bakterii - wie jakie czynności życiowe przeprowadzają bakterie	- wykazuje różnorodność przeprowadzanych czynności życiowych bakterii (chemo- i fotoautotrofizm, heterotrofizm, nitryfikacja, fermentacja, oddychanie tlenowe, rozmnażanie. - przedstawia znaczenie archeowców	- wyjaśnia, w jaki sposób bakterie mogą przekazywać sobie informację genetyczną w procesach płciowych i jakie to ma znaczenie dla zmienności genetycznej bakterii. - wyjaśnia różnicę między bakteriami i archeowcami	
VIII	4.Protisty Uczeń:	- wymienia najważniejsze protisty wywołujące choroby człowieka (malaria, rzęsiśtkowica, lamblioza, toksoplazmoza, czerwotka pełzakowa), przedstawia drogi zarażenia oraz przedstawia podstawowe zasady profilaktyki	- przedstawia formy morfologiczne -przedstawia czynności życiowe: odżywianie, poruszanie, rozmnażania, wydalanie i osmoregulację.	- analizuje na podstawie schematów przebieg cykli rozwojowych protistów - rozróznia fazy jądrowe w przebiegu cyklu rozwojowego -przedstawia znaczenie protistów (fotosyntetyzujących i symbiotycznych) w przyrodzie i dla człowieka.	- wykazuje związek budowy ze środowiskiem i trybem ich życia (obecność aparatu ruchu, budowa błony komórkowej, obecność chloroplastów i wodniczek tętniących)	- zakłada hodowlę protistów i obserwuje ich czynności życiowe

		chorób wywoływanych przez protisty.				
VII	6.Grzyby Uczeń:	- podaje podstawowe cechy grzybów odróżniające je od innych organizmów oraz cechy budowy dla poszczególnych grup grzybów. -przedstawia drogi zarażenia się i podstawowe zasady profilaktyki chorób człowieka wywoływanych przez grzyby.(grzybice skóry, narządów płciowych ,płuc)	-przedstawia znaczenie grzybów, w tym porostów w przyrodzie i dla człowieka -przedstawia różnorodność morfologiczną grzybów - przedstawia czynności życiowe grzybów : odżywianie, oddychanie, rozmnażanie -planuje doświadczenie wykazujące, że drożdże przeprowadzają fermentację alkoholową - przedstawia porosty jako organizmy symbiotyczne.	- przeprowadza doświadczenie wykazujące, że drożdże przeprowadzają fermentację alkoholową - klasyfikuje różne sposoby rozmnażania się grzybów -rozdziela poszczególne fazy jądrowe w przebiegu cyklu rozwojowego różnych grzybów (haplofaza, diplofaza, dikariofaza)	- wykazuje różnice między różnymi sposobami rozmnażania płciowego grzybów(porównuje na podstawie analizy schematów cykli życiowych sprzężniaków, workowców, podstawczaków) -	- wyjaśnia przemianę faz jądrowych, wskazując, która z nich jest dominująca
IX	1.Rośliny pierwotnie wodne Uczeń:	- podaje przykłady roślin pierwotnie wodnych.	- wskazuje cechy budowy typowe dla tej grupy roślin - podaje przykłady znaczenia ich w przyrodzie i dla człowieka	- rozróżnia zieleńce, krasnorosty,		
IX	2.Rośliny lądowe i wtórnie wodne Uczeń:	-podaje przykłady znaczenia roślin w życiu człowieka (np. rośliny jadalne, trujące, przemysłowe, lecznicze) - podaje przykłady tkanek twórczych i stałych i wskazuje ich lokalizację w roślinie	- określa warunki życia w wodzie i na lądzie -klasyfikuje tkanki roślinne wg określonych kryteriów -przedstawia znaczenie połączeń międzykomórkowych w tkankach roślinnych - wskazuje cechy charakterystyczne mszaków, widłaków, skrzypów, paproci oraz roślin nago- i okrytonasiennych na przykładzie rodzimych gatunków -opisuje zróżnicowanie budowy ich ciała, wskazując poszczególne organy i określając ich funkcje;	-wykazuje związek budowy morfologicznej i anatomicznej (budowa pierwotna i wtórna) organów wegetatywnych roślin z pełnionymi funkcjami. - wykazuje związek budowy tkanek z pełnioną funkcją - rozpoznaje tkanki roślinne w preparacie mikroskopowym, na schemacie, mikrofotografii, na podstawie opisu	- rozróżnia rośliny jednoliścienne i dwuliścienne, wskazując ich charakterystyczne cechy. - wykonuje preparaty mikroskopowe tkanek roślinnych - uzasadnia, że modyfikacje organów wegetatywnych są adaptacją do różnych warunków środowiska i pełnionych funkcji.	- rozpoznaje przedstawicieli rodzimych gatunków roślin

			- przedstawia cechy budowy roślin, które umożliwiły im zasiedlenie środowisk lądowych			
IX	7.Rozmnażanie i rozprzestrzenianie się roślin Uczeń:	- wymienia sposoby rozmnażania się roślin, w tym bezpłciowe podaje przykłady - przedstawia budowę kwiatu roślin nasiennych. - zna budowę owocu i nasion	- wykazuje porównując, na podstawie schematów przemianę pokoleń, mchów, paprociowych, widłakowych skrzypowych, nagonasiennych i okrytonasiennych, stopniową redukcję gametofitu;	- wykazuje związek budowy kwiatu roślin okrytonasiennych ze sposobem zapylania - opisuje sposób powstawania gametofitu roślin nasiennych -opisuje proces zapłodnienia i powstawania nasion u roślin nasiennych oraz owoców u okrytonasiennych -wykazuje związek budowy owocu ze sposobem rozprzestrzeniania się roślin okrytonasiennych	-wyjaśnia różnice w powstawaniu rodzajów owoców -rozróżnia podstawowe typy owoców i nasion - uzasadniania przyczyn obrony roślin przed samozapłodnieniem	- rozpoznaje gatunki roślin
IX	3.Gospodarka wodna i odżywianie się mineralne roślin	- klasyfikuje makro i mikroelementy - podaje dostępne dla roślin formy wybranych makroelementów (N,S) -wymienia główne mechanizmy pobierania i transportu wody w roślinie -przedstawia budowę aparatów szparkowych	- przedstawia znaczenie wybranych makro- i mikroelementów (N, S, Mg, K, P, Ca, Fe) dla roślin - rozumie zależność między stężeniem roztworu a potencjałem wodnym - opisuje wpływ suszy fizjologicznej na bilans wodny roślin -podaje czynniki wpływające na intensywność transpiracji - planuje i przeprowadza obserwację pozwalającą na identyfikację tkanki przewodzącej w roślinie	- wykazuje związek zmian potencjału osmotycznego i potencjału wody z otwieraniem i zamykaniem aparatów szparkowych - planuje i przeprowadza doświadczenie określające wpływ stężenia glebowego na pobieranie wody przez rośliny - wykazuje wpływ czynników zewnętrznych na intensywność transpiracji	- planuje i przeprowadza doświadczenie: 1.wykazujące zjawisko płaczu u roślin, 2.porównujące zagęszczenie i rozmieszczenie aparatów szparkowych u roślin różnych siedlisk 3.wykazujące wpływ czynników zewnętrznych na intensywność transpiracji	- planuje i przeprowadza doświadczenie 1. wykazujące zjawisko gutacji
IX	4.Odżywianie się roślin Uczeń:	- wymienia przystosowania roślin w budowie anatomicznej do wymiany gazowej	-wskazuje drogi, jakimi do liści docierają substraty fotosyntezy i jakimi produkty fotosyntezy rozchodzą się w roślinie.		- analizuje wpływ czynników zewnętrznych i wewnętrznych na przebieg fotosyntezy - planuje i przeprowadza doświadczenia wykazujące wpływ natężenia światła, temperatury i stężenie CO ₂ na intensywność fotosyntezy - przedstawia wpływ innych organizmów dla pozyskania pokarmu przez rośliny (bakterie symbiotyczne i glebowe)	- prezentuje uzyskane wyniki doświadczeń.
IX	6. Wzrost i rozwój	- definiuje fitohormony - wymienia fitohormony	- zna budowę nasion na bielmowe -planuje i przeprowadza obserwację	- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące	- wykazuje związek procesu zakwitania roślin fotoperiodem i temperaturą.	

	roślin	:auksyny, etylen - podaje przykłady ich funkcji - przedstawia budowę nasion - rozróżnia typy kiełkowania (nadziemne i podziemne)	różnych typów kiełkowania i podaje między nimi różnice - przedstawia wpływ czynników na proces kiełkowania - wymienia czynniki wpływające na zakwitanie roślin	wpływ czynników (woda, temperatura, światło, dostęp do tlenu) na proces kiełkowania - określa rolę fitohormonów w procesie wzrostu i rozwoju roślin - planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ etylenu na dojrzewania owoców		
IX	7.Rośliny – reakcja na bodźce. Uczeń:	-klasyfikuje rodzaje reakcji roślin - podaje przykłady takich reakcji	-przedstawia podstawowe sposoby reakcji roślin na bodźce (ruchy tropiczne i nastyczne); podaje ich przykłady (fototropizm, geotropizm, chemo-, termo-,sejsmonastia, nyktynastia), - planuje i przeprowadza obserwacje termonastii u wybranych roślin	-przedstawia rolę auksyn w procesach wzrostu roślin	- planuje i przeprowadza doświadczenia 1.wykazujące różnice fototropizmu korzenia i pędu/ geotropizmu korzenia i pędu . 2. wykazujące rolę stożka wzrostu w dominacji wierzchołkowej	Potrafi wykazać na przykładzie, że zachowanie roślin to efekt działania wielu czynników/wielu różnych reakcji

X	Różnorodność zwierząt. Zwierzęta bezkręgowce. Uczeń:	- rozróżnia zwierzęta dwuwarstwowe i trójwarstwowe; pierwotne i wtórne; owodniowce/bezowodniowce; łożyskowe/bezłożyskowe; skrzelodyszne/płucodyszne; zmiennoocieplne/stałoocieplne - wskazuje symetrię ciała zwierząt - wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie parzydełkowców, płazińców, nicieni, wrotków, pierścienic, stawonogów, mięczaków i szkarłupni; - wymienia najczęściej występujące płazińce i nicienie pasożytnicze, których żywicielem może być człowiek, podaje sposoby zapobiegania szerzeniu się ich inwazji; - wymienia wspólne cechy stawonogów, - wymienia charakterystyczne cechy strunowców na przykładzie lancetnika	- wykazuje związek trybu życia zwierząt w symetrii ich ciała - przedstawia budowę i tryb życia gąbek; - przedstawia budowę, czynności życiowe i tryb życia parzydełkowców, określa ich rolę w przyrodzie; - rozróżnia wieloszczety, skąposzczety i pijawki; przedstawia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka; - rozróżnia skorupiaki, pajęczaki, wiję i owady oraz porównuje środowiska życia, budowę i czynności życiowe tych grup; - przedstawia znaczenie stawonogów w przyrodzie i życiu człowieka - przedstawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka;	- na podstawie drzewa filogenetycznego wykazuje stopień pokrewieństwa między grupami zwierząt - porównuje środowiska życia, budowę i czynności życiowe grup zwierząt bezkręgowych. - porównuje przeobrażenie zupełne i niezupełne owadów; - rozpoznaje typowych przedstawicieli grup mięczaków.	- porównuje cechy płazińców wolno żyjących i pasożytniczych w powiązaniu z ich trybem życia) - na podstawie s-schematów - opisuje przykładowe cykle rozwojowe: tasiemca – tasiemiec nieuzbrojony, nicieni pasożytniczych – glista ludzka, włosień; wymienia żywicieli pośrednich i ostatecznych oraz wskazuje sposoby ich zarażenia wyżej wymienionymi pasożytami; - podkreśla te cechy stawonogów, które zadecydowały o sukcesie ewolucyjnym tej grupy zwierząt;	- analizuje zmiany w budowie i czynnościach życiowych grup zwierząt bezkręgowych i podkreśla te cechy, które zadecydowały o ich sukcesie ewolucyjnym. - Rozpoznaje wybrane gatunki stawonogów w terenie
	Różnorodność zwierząt Zwierzęta kręgowce. Uczeń:	-wymienia cechy budowy kręgowców - wymienia cechy charakterystyczne ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków w powiązaniu ze środowiskiem i trybem życia;	- identyfikuje organizm jako przedstawiciela jednej z grup kręgowców	- dokonuje przeglądu grup wymienionych z uwzględnieniem gatunków pospolitych i podlegających ochronie w Polsce;		
	Funkcjonowanie zwierząt 1.Podstawowe zasady budowy i funkcjonowania organizmu zwierzęcego	- klasyfikuje tkanki zwierzęce wg określonego kryterium: budowy i funkcji - wymienia funkcje jakie pełni określony narząd - rozumie pojęcie homeostazy organizmu - na dowolnym przykładzie wykaże, że organizm może mieć różne zapotrzebowanie energetyczne	- rozpoznaje tkanki zwierzęce na schemacie, z opisu, mikrofotografii - przedstawia funkcje tkanek - podaje przykłady ich lokalizacji w organizmie zwierząt	- wykazuje związek budowy tkanek z pełnioną funkcją -wykazuje znaczenie połączeń międzykomórkowych w tkankach - wykazuje związek	- wykazuje związek funkcjonalny między narządami- układami- organizmem - wyjaśnia mechanizm homeostazy biorąc pod uwagę : termoregulację ,osmoregulację , ciśnienie krwi, rytmy dobowe/sezonowe)	- wyjaśnia jak organizm zachowuje się z w obliczu zaburzeń homeostazy

		- wykazuje hierarchiczną budowę organizmu	budowy narządu z pełnioną funkcją -przedstawia mechanizm homeostazy organizmu	- wykazuje związek między wielkością, aktywnością życiową, temperaturą ciała a zapotrzebowaniem energetycznym organizmu	
2.Porównanie struktur zwierząt odpowiedzialnych za realizację różnych czynności życiowych. Uczeń:	- wymienia rodzaje zmysłów występujące u zwierząt, wymienia odbierane bodźce, określa odbierające je receptory i przedstawia ich funkcje; - podaje przykłady różnych typów narządów wydalniczych zwierząt - wymienia typy rozmnażania bezpłciowego i podaje grupy zwierząt, u których może ono zachodzić; - wymienia narządy wymiany gazowej na przykładzie poznanych grup zwierząt służące jej narządy (układy); - wymienia etapy rozwoju zarodkowego, listki zarodkowe - wymienia typy trawienia u zwierząt - Wymienia sposoby ruchu zwierząt - wymienia rodzaje szkieletu u zwierząt Wymienia typy układów krążenia	- przedstawia zależność między trybem życia zwierzęcia a budową/funkcjonowaniem jego organizmu - opisuje różne rodzaje powłok ciała zwierząt - na przykładzie poznanych zwierząt określa sposoby wymiany gazowej; - przedstawia podstawowe etapy rozwoju zarodka, - rozróżnia rozwój prosty (bezpośredni) od złożonego (pośredniego), podając odpowiednie przykłady; - przedstawia rolę błon płodowych w rozwoju zarodka kręgowców lądowych. - porównuje rozmnażanie płciowe i bezpłciowe w kontekście zmienności genetycznej i podaje przykłady zróżnicowania sposobów rozmnażania płciowego	rozdziela oczy proste od złożonych; - opisuje rolę organizmów symbiotycznych w przewodach pokarmowych zwierząt (na przykładzie przeżuwaczy) - wyjaśnia rolę płynów ciała krążących w ciele zwierzęcia; - wyjaśnia istotę procesu wydalania oraz wskazuje substancje, które są wydalone z organizmów różnych zwierząt, w powiązaniu ze środowiskiem ich życia; - wyjaśnia związek między budową jaja o środowiskiem, w którym się ono rozwija. - wykazuje związek między środowiskiem życia o rodzajem ruchu	- podaje przykłady regulacji hormonalnej u zwierząt na przykładzie przeobrażenia u owadów(juwenilny i ekdyzon) - podaje różnice między układami pokarmowymi zwierząt w zależności od rodzaju pobieranego pokarmu; - wykazuje związek między budową układu krwionośnego a jego funkcją u poznanych grup zwierząt; - wykazuje znaczenie barwników oddechowych i podaje ich przykłady u różnych zwierząt; - wykazuje tendencje ewolucyjne w budowie układów. -wykazuje przyczyny różnic w przebiegu rozwoju zarodkowego zwierząt. - analizuje budowę szkieletu zwierząt i wykazuje cechy adaptacyjne do środowiska	- analizuje rolę i współdziałanie układu mięśniowego i różnych typów szkieletu (wewnętrznego, zewnętrznego, hydraulicznego) podczas ruchu zwierząt; - wykazuje związek między rozwojem układu nerwowego a złożonością budowy zwierzęcia; przedstawia etapy ewolucji ośrodkowego układu nerwowego u kręgowców;

