

Wymagania edukacyjne na śródroczne i roczne oceny klasyfikacyjne
 BIOLOGIA-ZAKRES ROZSZERZONY
 Klasa 1b, 1c,1d

Treści	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych.	- wymienia dziedziny życia, w których mają znaczenie osiągnięcia biologiczne • wykorzystuje różnorodne źródła i metody do pozyskiwania informacji	- podaje przykłady współczesnych osiągnięć biologicznych - wyjaśnia znaczenie nauk przyrodniczych w różnych dziedzinach życia - odróżnia wiedzę potoczną od wiedzy uzyskanej metodami naukowymi	- wyjaśnia cele, przedmiot i metody badań naukowych w biologii - omawia istotę kilku współczesnych odkryć biologicznych	- odróżnia fakty od opinii - wyjaśnia, czym zajmują się różne dziedziny nauk biologicznych, np. bioinformatyka	- wyjaśnia związek pomiędzy nabytą wiedzą biologiczną a przygotowaniem do wykonywania różnych współczesnych zawodów - odnosi się krytycznie do informacji pozyskanych z różnych źródeł, w tym internetowych
Zasady prowadzenia badań biologicznych	- definiuje pojęcia doświadczenie, obserwacja, teoria naukowa, problem badawczy, hipoteza, próba badawcza, próba kontrolna, wniosek - wymienia etapy badań biologicznych - wskazuje sposoby dokumentacji wyników badań biologicznych	- wskazuje różnicę między obserwacją a doświadczeniem - rozróżnia problem badawczy od hipotezy - rozróżnia próbę badawczą od próby kontrolnej - odczytuje i analizuje informacje tekstowe, graficzne i liczbowe	- formułuje główne etapy badań do konkretnych obserwacji i doświadczeń - wyjaśnia i omawia zasady prowadzenia i dokumentowania badań - planuje przykładową obserwację biologiczną - wykonuje dokumentację przykładowej obserwacji	- planuje, przeprowadza i dokumentuje proste doświadczenie biologiczne - interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne, liczbowe w typowych sytuacjach - formułuje wnioski - odnosi się do wyników uzyskanych przez innych badaczy	- stosuje dwa rodzaje prób kontrolnych w przeprowadzonych doświadczeniach - wskazuje różnice między danymi ilościowymi a danymi jakościowymi
Rozwijanie myślenia naukowego; doskonalenie umiejętności planowania i przeprowadzania obserwacji i doświadczeń oraz wnioskowania w oparciu o wyniki badań.	- wskazuje różnicę między obserwacją makroskopową a obserwacją mikroskopową - podaje nazwy elementów układu optycznego i układu mechanicznego mikroskopu optycznego - wymienia cechy obrazu oglądanego pod mikroskopem optycznym	- przedstawia zasady mikroskopowania - prowadzi samodzielnie obserwacje makro- i mikroskopowe - oblicza powiększenie mikroskopu	- porównuje działanie mikroskopu optycznego z działaniem mikroskopu elektronowego - wymienia zalety i wady mikroskopów optycznych oraz elektronowych - definiuje i stosuje pojęcie zdolność rozdzielcza przy opisie działania różnych typów mikroskopów	- wykonuje samodzielnie preparaty mikroskopowe • przeprowadza obserwację przygotowanych preparatów mikroskopowych - prawidłowo dokumentuje wyniki obserwacji preparatów mikroskopowych	- planuje i przeprowadza nietypowe obserwacje • na podstawie różnych zdjęć, zamieszczonych w literaturze popularno- - naukowej wskazuje, za pomocą jakiego mikroskopu uzyskano przedstawiony obraz oraz uzasadnia swój wybór

	- obserwuje pod mikroskopem optycznym gotowe preparaty				- na podstawie różnych źródeł wiedzy objaśnia zastosowanie mikroskopów w diagnostyce chorób człowieka
Przedstawia znaczenie biologiczne makroelementów, w tym pierwiastków biogennych; Przedstawia znaczenie biologiczne wybranych mikroelementów (Fe, I, F);	- wymienia związki budujące organizm - klasyfikuje pierwiastki na makro- i mikroelementy • wymienia pierwiastki biogenne	- definiuje pojęcie pierwiastki biogenne - wyjaśnia pojęcia makro- i mikroelementy - wymienia znaczenie wybranych pierwiastków Fe, I, F	- omawia znaczenie makro- i mikroelementów Fe, I, F		
Wyjaśnia rolę wody w życiu organizmów, z uwzględnieniem jej właściwości fizycznych i chemicznych.	- podaje znaczenie wody dla organizmów	- przedstawia właściwości fizyko-chemiczne wody	- wyjaśnia rolę wody w oparciu o jej właściwości fizykochemiczne		- przeprowadza samodzielnie nietypowe doświadczenia dotyczące zmian napięcia powierzchniowego wody
Przedstawia budowę węglowodanów	- wymienia przykłady węglowodanów - wymienia właściwości węglowodanów	- podaje kryterium klasyfikacji węglowodanów - wskazuje wiązanie O-glikozydowe - omawia występowanie i znaczenie wybranych węglowodanów , klasyfikuje	- przedstawia budowę węglowodanów z uwzględnieniem powstawania wiązania O-glikozydowego - wskazuje różnice w budowie między poszczególnymi cukrami	- określa znaczenie węglowodanów z uwzględnieniem ich właściwości fizykochemicznych	- planuje doświadczenie mające na celu wykrycie skrobi w materiale biologicznym
Przedstawia budowę białek	- przedstawia budowę aminokwasów - podaje nazwę wiązania między aminokwasami • wyróżnia białka proste i złożone - podaje przykłady i funkcje białek - definiuje pojęcia koagulacja i denaturacja - wymienia czynniki wywołujące koagulację i denaturację białka	- podaje kryteria klasyfikacji białek - wskazuje wiązanie peptydowe - wyjaśnia, na czym polegają koagulacja i denaturacja białka • klasyfikuje czynniki wywołujące denaturację, dzieląc je na czynniki fizyczne i chemiczne	- odróżnia białka proste od złożonych - wskazuje grupy funkcyjne aminokwasów, które biorą udział w tworzeniu wiązania peptydowego - opisuje strukturę I-II-III-IV rzędową białek - wyjaśnia wpływ czynników fizykochemicznych na białko	- przedstawia rolę podstawnika (R) w aminokwasie - charakteryzuje przykładowe białka w pełnieniu określonej funkcji - przeprowadza obserwacje wpływu wybranych czynników fizycznych i chemicznych na białko	- wykazuje związek budowy białek z ich funkcjami w organizmie człowieka; - przeprowadza doświadczenie dotyczące wpływu różnych czynników fizykochemicznych na białka

Przedstawia budowę lipidów	- klasyfikuje lipidy - przedstawia budowę lipidów prostych i złożonych - nazywa wiązanie estrowe - wymienia znaczenie lipidów	- podaje różnicę między lipidami prostymi a lipidami złożonymi - odróżnia tłuszcze właściwe od wosków - klasyfikuje kwasy tłuszczowe na nasycone i nienasycone	- charakteryzuje lipidy proste i lipidy złożone	- omawia budowę fosfolipidów i ich znaczenie w rozmieszczeniu w błonie biologicznej	
Porównuje skład chemiczny i strukturę cząsteczek DNA i RNA, z uwzględnieniem rodzajów wiązań występujących w tych cząsteczkach; określa znaczenie biologiczne kwasów nukleinowych.	- wyróżnia rodzaje kwasów nukleinowych - wymienia elementy budowy DNA i RNA - przedstawia znaczenie - wymienia rodzaje RNA	- wskazuje wiązania występujące w DNA	- charakteryzuje budowę przestrzenną DNA i RNA - odróżnia nukleotydy budujące DNA od nukleotydów budujących RNA	- wyjaśnia znaczenie DNA jako nośnika informacji genetycznej	- podaje przykłady innych nukleotydów niż nukleotydy budujące DNA i RNA - wskazuje ATP jako jeden z rodzajów nukleotydów
Rozpoznaje elementy budowy komórki eukariotycznej na preparacie mikroskopowym, na mikrofotografii, rysunku lub na schemacie; - wykazuje związek budowy organelli z funkcjami; - rozróżnia rodzaje transportu - wyjaśnia rolę błony komórkowej i tonoplastu w procesach osmotycznych;	- wyróżnia komórki pro- i eukariotyczne - wymienia elementy budowy komórki eukariotycznej - wskazuje różnice między komórkami eukar. - wymienia podstawowe organella komórkowe,	- podaje funkcje organelli komórkowych - wymienia rodzaje transportu do i z komórki - wyjaśnia na czym polega transport aktywny i bierny - opisuje budowę organelli komórkowych	- na podstawie mikrofotografii rozpoznaje, wskazuje i charakteryzuje struktury komórkowe, podaje ich funkcje - charakteryzuje rodzaje transportu do i z komórki - wyjaśnia rolę błony kom. i tonoplastu w procesach osmotycznych	- wykazuje związek organelli komórkowych z pełnionymi przez nie funkcjami - przedstawia błony wewnątrzkomórkowe jako zintegrowany system strukturalno-funkcjonalny - wyjaśnia różnicę między egzo- i endocytozą - przeprowadza obserwację zjawiska plazmolizy - dokonuje obserwacji mikroskop. plastydów •wykazuje związek budowy ściany kom. z pełnioną funkcją - dokonuje obser. mikroskop. ruchów cytoplazmy - wykazuje różnice w budowie komórek pro- i eukariotycznych oraz eukariotycznych	- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ roztworów o różnym stężeniu na zjawisko osmozy - przedstawia argumenty za endosymbiotycznym pochodzeniem mitochondriów i chloroplastów

Przedstawia budowę jądra komórkowego i jego rolę w funkcjonowaniu komórki;	- wymienia elementy budujące jądro komórkowe - wymienia jego funkcje - przedstawia budowę chromosomu	- identyfikuje elementy budowy jądra komórkowego - przedstawia organizację materiału genetycznego w jądrze - określa skład chemiczny chromatyny	- przedstawia budowę chromatyny	- wykazuje związek między budową jądra komórkowego a jego funkcją w komórce	
Podziały komórkowe, opisuje cykl komórkowy, opisuje przebieg kariokinezy podczas mitozy i mejozy,	- definiuje pojęcia cykl komórkowy, mitoza, mejoza, cytokineza - przedstawia i nazywa etapy cyklu komórkowego - definiuje pojęcia apoptoza - przedstawia istotę mitozy i mejozy - przedstawia efekty tych procesów	- wyjaśnia rolę interfazy w cyklu życiowym komórki - charakteryzuje cykl komórkowy - omawia na schemacie przebieg procesu apoptozy - rozróżnia po liczbie powstających komórek mitozę od mejozy	- przedstawia istotę replikacji DNA i uzasadnia konieczność podwojenia ilości DNA przed podziałem komórki - opisuje cykl komórkowy uwzględnieniem zmian ilości DNA na poszczególnych etapach - na schematach rozpoznaje etapy mitozy i mejozy - opisuje przebieg kariokinezy podczas podziałów kom. - przedstawia znaczenie mitozy i mejozy w zachowaniu ciągłości życia na Ziemi	- wyjaśnia mechanizm replikacji DNA - wyjaśnia znaczenie apoptozy dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu	- wyjaśnia znaczenie procesu crossing-over i niezależnej segregacji - interpretuje zależność między występowaniem nowotworu a zaburzonym cyklem komórkowym
Podstawowe zasady metabolizmu	- definiuje pojęcia metabolizm, anabolizm, katabolizm - wymienia nośniki energii i elektronów w komórce - podaje funkcje ATP - definiuje szlak metaboliczny i cykl metaboliczny	- wymienia cechy ATP i jego znaczenie w procesach metabolicznych - przedstawia rolę przenośników elektronów - odróżnia na ilustracji szlak metaboliczny od cyklu metabolicznego	- wyjaśnia różnicę między procesami katabolicznymi a anabolicznymi - charakteryzuje szlak metaboliczny i cykl metaboliczny - omawia przemiany ATP w ADP - przedstawia znaczenie NAD⁺, FAD, NADP⁺ w procesach utleniania i redukcji	- wykazuje związek między budową ATP a jego rolą biologiczną	- wyjaśnia, w jaki sposób ATP sprzęga procesy metaboliczne
Enzymy Budowa i działanie enzymów	- definiuje pojęcie: enzym - przedstawia budowę enzymów - podaje rolę enzymów w komórce	- omawia właściwości enzymów - przedstawia sposób działania enzymów - wymienia etapy katalizy	- wyjaśnia sposób przyspieszania przebiegu reakcji chemicznej przez enzymy	- wyjaśnia mechanizm katalizy enzymatycznej - wyjaśnia na czym polega swoistość enzymu	- interpretuje wyniki przeprowadzonego doświadczenia wykazującego wpływ enzymów z ananasa na białka zawarte w żelatynie

	- wymienia właściwości enzymów - wymienia czynniki wpływające na szybkość reakcji enzymatycznych	enzymatycznej - wyjaśnia na czym polega inhibicja i aktywacja	- wyjaśnia wpływ czynników fiz.-chem. na przebieg katalizy	- planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ czynników na aktywność wybranych enzymów - wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego ujemnego w regulacji przebiegu szlaków metab.	
Fotosynteza	- wyjaśnia ogólny przebieg fotosyntezy - wymienia produkty i substraty fotosyntezy - wymienia etapy fotosyntezy i określa ich dokładną lokalizację w komórce - charakteryzuje główne etapy fotosyntezy - wymienia etapy cyklu Calvina - wyjaśnia znaczenie fotosyntezy dla organizmów żyjących na Ziemi	- wskazuje podstawowe różnice między fotosyntezą oksygeniczną a anoksygeniczną - wykazuje związek budowy chloroplastu z przebiegiem fotosyntezy - analizuje na podstawie schematu przebieg fazy zależnej od światła oraz fazy niezależnej od światła - przedstawia rolę fotosystemów - wyjaśnia rolę chlorofilu i dodatkowych barwników - wymienia substraty i produkty faz fotosyntezy	- wyjaśnia mechanizm powstawania ATP w procesie chemiosmozy w chloroplastach - opisuje na podstawie schematu fotofosforylację niecykliczną - omawia budowę cząsteczki chlorofilu - omawia budowę i funkcje fotosystemów I i II - omawia przebieg poszczególnych etapów cyklu Calvina - omawia budowę i działanie fotosystemów - wyjaśnia związek między fazą zależną od światła a fazą niezależną od światła	- porównuje barwniki roślinne i wskazuje ich znaczenie w fotosyntezie - wyjaśnia przebieg doświadczenia dotyczącego wpływu barwy światła na efektywność fotosyntezy i formułuje wnioski - określa warunki, przebieg oraz efekty fosforylacji fotosyntetycznej niecyklicznej - wyciąga wnioski z przedstawionego doświadczenia dotyczącego syntezy skrobi w liściach pelargonii	- przedstawia argumenty potwierdzające rolę obu fotosystemów w fotosyntezie
Pozyskiwanie energii użytecznej biologicznie	- definiuje pojęcie oddychanie komórkowe - wymienia rodzaje oddychania - zapisuje reakcję oddychania tlenowego - określa znaczenie oddychania komórkowego dla funkcjonowania organizmu - wymienia etapy oddychania tlenowego i lokalizuje je w komórce	- określa na podstawie analizy schematu substraty i produkty poszczególnych etapów oddychania tlenowego - nazywa etapy fermentacji - wyjaśnia, na czym polegają glukoneogeneza i glikogenoliza - przedstawia rolę składników pokarmowych jako źródła energii	- omawia na podstawie schematu poszczególne etapy oddychania tlenowego - przedstawia przebieg poszczególnych etapów fermentacji mleczanowej - porównuje i wyjaśnia różnicę między zyskiem energetycznym w oddychaniu tlenowym a zyskiem energetycznym fermentacji mleczanowej	- porównuje drogi przemiany pirogronianu w fermentacji mleczanowej i oddychaniu tlenowym - na podstawie schematu przemian metabolicznych określa powiązania między glukoneogenezą, glikogenolizą, oddychaniem tlenowym oraz utlenianiem kwasów tłuszczowych	- wyjaśnia, dlaczego utlenianie w warunkach tlenowych dostarcza więcej energii niż w warunkach beztlenowych - wykazuje związek między procesami metabolicznymi (utleniania kwasów tłuszczowych, glukoneogenezy, glikogenolizy) a pozyskiwaniem energii przez komórkę

	- definiuje pojęcie fermentacja - wymienia rodzaje fermentacji - określa lokalizację fermentacji w komórce i ciele człowieka - podaje zastosowanie fermentacji w życiu codziennym		- na podstawie schematów		
Inne procesy metaboliczne	- definiuje pojęcia glukoneogeneza, glikogenoliza - wskazuje miejsce i zarys przebiegu przemian białek i tłuszczów w organizmie człowieka		- omawia przebieg utleniania kwasów tłuszczowych, przemian białek i glukoneogenezy - przedstawia znaczenie utleniania kwasów tłuszczowych, glukoneogenezy, glikogenolizy w przemianach energetycznych		

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych.

1. Ocenianie ma charakter systematyczny i wieloaspektowy a oceny są jawne dla uczniów i rodziców.
2. Sposoby sprawdzania wiedzy i umiejętności:
 - a) odpowiedzi ustne
 - b) prace pisemne,
 - c) karty pracy,
 - d) projekty
3. Tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej oraz szczegółowe zasady obowiązujące przy poprawach i uzupełnianiu braków określa Statut Szkoły.