



Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 8 XVIII Liceum Ogólnokształcące

WYMAGANIA EDUKACYJNE **BIOLOGIA-ZAKRES ROZSZERZONY** klasa 1 LO

I. Zasady oceniania i sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

1. Ocenianie ma charakter systematyczny i wieloaspektowy.
2. Formy sprawdzania wiedzy i umiejętności: odpowiedzi ustne (obejmujące zakres trzech ostatnich zagadnień), prace pisemne, prace klasowe / sprawdziany (zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem, obejmujące większą niż trzy zagadnienia partię materiału i trwające ponad pół godziny), testy sprawdzające (wiadomości i umiejętności), kartkówki (pisemna forma sprawdzająca znajomość trzech ostatnich zagadnień bez obowiązku wcześniejszego zapowiadania), samodzielnie opracowany materiał (np. referat, elementy wykładu, prezentacja multimedialna, projekt, itp.).
3. Ocena jest jawna i (na prośbę ucznia lub rodzica) szczegółowo uzasadniona.
4. Szczegółowe zasady obowiązujące przy zastosowaniu ustalonych form sprawdzania wiedzy i umiejętności oraz tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej określa Statut Szkoły.

II. Ogólne założenia edukacyjne i cele programowe:

- Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk procesów biologicznych.
- Rozwijanie myślenia naukowego.
- Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych.
- Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych.
- Pogłębianie znajomości uwarunkowań zdrowia człowieka.
- Rozwijanie postawy szacunku wobec przyrody i środowiska.

III. Wymagania edukacyjne

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Znaczenie nauk biol.					
Znaczenie nauk biologicznych	<ul style="list-style-type: none"> wymienia dziedziny życia, w których mają znaczenie osiągnięcia biologiczne wykorzystuje różnorodne źródła i metody do pozyskiwania informacji 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady współczesnych osiągnięć biologicznych wyjaśnia znaczenie nauk przyrodniczych w różnych dziedzinach życia odróżnia wiedzę potoczną od wiedzy uzyskanej metodami naukowymi 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia cele, przedmiot i metody badań naukowych w biologii omawia istotę kilku współczesnych odkryć biologicznych 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia fakty od opinii wyjaśnia, czym zajmują się różne dziedziny nauk biologicznych, np. bioinformatyka 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>doświadczenie, obserwacja, teoria naukowa, problem badawczy, hipoteza, próba badawcza, próba kontrolna, wniosek</i> wymienia etapy badań biologicznych wskazuje sposoby dokumentacji wyników badań biologicznych 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje dwa rodzaje prób kontrolnych w przeprowadzonych doświadczeniach wskazuje różnice między danymi ilościowymi a danymi jakościowymi
Obserwacje biologiczne	<ul style="list-style-type: none"> 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 obserwuje pod mikroskopem optycznym gotowe preparaty 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia zasady mikroskopowania prowadzi samodzielnie obserwacje makro- i mikroskopowe oblicza powiększenie mikroskopu 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje działanie mikroskopu optycznego z działaniem mikroskopu elektronowego wymienia zalety i wady mikroskopów optycznych oraz elektronowych definiuje i stosuje pojęcie <i>zdolność rozdzielcza</i> przy opisie działania różnych typów mikroskopów 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje samodzielnie preparaty mikroskopowe przeprowadza obserwację przygotowanych preparatów mikroskopowych prawidłowo dokumentuje wyniki obserwacji preparatów mikroskopowych 	<ul style="list-style-type: none"> 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 na podstawie różnych źródeł wiedzy objaśnia zastosowanie mikroskopów w diagnostyce chorób

					człowieka
2. Chemiczne podstawy życia					
Skład chemiczny organizmów. Makro- i mikroelementy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia związki budujące organizm klasyfikuje pierwiastki na makro- i mikroelementy wymienia pierwiastki biogenne 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie pierwiastki biogenne wyjaśnia pojęcia makro- i mikroelementy wymienia znaczenie wybranych pierwiastków Fe, I, F 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie makro- i mikroelementów Fe, I, F 		
Znaczenie wody dla organizmów	<ul style="list-style-type: none"> podaje znaczenie wody dla organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia właściwości fizyko-chemiczne wody 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę wody w oparciu o jej właściwości fizykochemiczne 		<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza samodzielnie nietypowe doświadczenia dotyczące zmian napięcia powierzchniowego wody
Węglowodany – budowa i znaczenie	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje węglowodany podaje przykłady węglowodanów wymienia ich właściwości 	<ul style="list-style-type: none"> określa kryterium klasyfikacji węglowodanów wskazuje wiązanie O-glikozydowe omawia występowanie i znaczenie wybranych węglowodanów 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia budowę węglowodanów z uwzględnieniem powstawania wiązania O-glikozydowego wskazuje różnice w budowie między poszczególnymi cukrami 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie węglowodanów z uwzględnieniem ich właściwości fizykochemicznych 	<ul style="list-style-type: none"> planuje doświadczenie mające na celu wykrycie skrobi w materiale biologicznym
Białka – budulec życia	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia budowę aminokwasów podaje nazwę wiązania między aminokwasami wyróżnia białka proste i złożone podaje przykłady i funkcje białek 	<ul style="list-style-type: none"> podaje kryteria klasyfikacji białek wskazuje wiązanie peptydowe 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia białka proste od złożonych wskazuje grupy funkcyjne aminokwasów, które biorą udział w tworzeniu wiązania peptydowego opisuje strukturę I-II-III-IV rzędową białek 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę podstawnika (R) w aminokwasie charakteryzuje przykładowe białka w pełnieniu określonej funkcji 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy białek z ich funkcjami w organizmie człowieka;
Właściwości i wykrywanie białek	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>koagulacja</i> i <i>denaturacja</i> wymienia czynniki wywołujące koagulację i denaturację białka 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polegają koagulacja i denaturacja białka klasyfikuje czynniki wywołujące denaturację, dzieląc je na czynniki fizyczne i chemiczne 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wpływ czynników fizykochemicznych na białko 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza obserwacje wpływu wybranych czynników fizycznych i chemicznych na białko 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie dotyczące wpływu różnych czynników fizykochemicznych na białka
Lipidy – budowa	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje lipidy 	<ul style="list-style-type: none"> podaje różnicę między 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje lipidy 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę 	

i znaczenie	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia budowę lipidów prostych i złożonych • nazywa wiązanie estrowe • wymienia znaczenie lipidów 	<p>lipidami prostymi a lipidami złożonymi</p> <ul style="list-style-type: none"> • odróżnia tłuszcze właściwe od wosków • klasyfikuje kwasy tłuszczowe na nasycone i nienasycone 	proste i lipidy złożone	fosfolipidów i ich znaczenie w rozmieszczeniu w błonie biologicznej	
Budowa i funkcje kwasów nukleinowych	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia rodzaje kwasów nukleinowych • wymienia elementy budowy DNA i RNA • przedstawia znaczenie • wymienia rodzaje RNA 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje wiązania występujące w DNA 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje budowę przestrzenną DNA i RNA • odróżnia nukleotydy budujące DNA od nukleotydów budujących RNA 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie DNA jako nośnika informacji genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady innych nukleotydów niż nukleotydy budujące DNA i RNA • wskazuje ATP jako jeden z rodzajów nukleotydów
3. Komórka					
Budowa komórki eukariotycznej	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia komórki pro- i eukariotyczne • wymienia elementy budowy komórki eukariotycznej • wskazuje różnice między komórkami eukar. • wymienia podstawowe funkcje organelli komórkowych 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje funkcje organelli komórkowych • wymienia rodzaje transportu do i z komórki • wyjaśnia na czym polega transport aktywny i bierny 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy błony z pełnionymi przez nią 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 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ roztworów o różnym stężeniu na zjawisko osmozy • przedstawia argumenty za endosymbiotycznym pochodzeniem mitochondriów i chloroplastów
Budowa i rola jądra komórkowego	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy budujące jądro komórkowe • wymienia jego funkcje • przedstawia budowę chromosomu 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje elementy budowy jądra komórkowego • przedstawia organizację materiału genetycznego w jądrze 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia budowę chromatyny • wykazuje związek między budową jądra komórkowego a jego funkcją w komórce 		

		<ul style="list-style-type: none"> określa skład chemiczny chromatyny 			
Cykl komórkowy	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>cykl komórkowy, mitoza, mejoza, cytokineza</i> przedstawia i nazywa etapy cyklu komórkowego definiuje pojęcia <i>apoptoza</i> przedstawia istotę mitozy i mejozy przedstawia efekty tych procesów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę interfazy w cyklu życiowym komórki charakteryzuje cykl komórkowy omawia na schemacie przebieg procesu apoptozy rozdziela po liczbie powstających komórek mitozę od mejozy 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm replikacji DNA wyjaśnia znaczenie apoptozy dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie procesu crossing-over i niezależnej segregacji interpretuje zależność między występowaniem nowotworu a zaburzonym cyklem komórkowym
4. Energia i metabolizm					
Podstawowe zasady metabolizmu	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>metabolizm, anabolizm, katabolizm</i> wymienia nośniki energii i elektronów w komórce podaje funkcje ATP definiuje szlak metaboliczny i cykl metaboliczny 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy ATP i jego znaczenie w procesach metabolicznych przedstawia rolę przekaźników elektronów odróżnia na ilustracji szlak metaboliczny od cyklu metabolicznego 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek między budową ATP a jego rolą biologiczną 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób ATP sprzęga procesy metaboliczne
Enzymy Budowa i działanie enzymów	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>enzym</i>, przedstawia budowę enzymów podaje rolę enzymów w komórce wymienia właściwości enzymów wymienia czynniki 	<ul style="list-style-type: none"> omawia właściwości enzymów przedstawia sposób działania enzymów wymienia etapy katalizy enzymatycznej wyjaśnia na czym polega 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób przyspieszania przebiegu reakcji chemicznej przez enzymy wyjaśnia wpływ czynników 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm katalizy enzymatycznej wyjaśnia na czym polega swoistość enzymu planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ czynników na aktywność wybranych 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje wyniki przeprowadzonego doświadczenia wykazującego wpływ enzymów z ananasa na białka zawarte w żelatynie

	wpływające na szybkość reakcji enzymatycznych	inhibicja i aktywacja	fiz.-chem. na przebieg katalizy	enzymów • wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego ujemnego w regulacji przebiegu szlaków metab.	
Fotosynteza	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia argumenty potwierdzające rolę obu fotosystemów w fotosyntezie
Oddychanie komórkowe.	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>oddychanie komórkowe</i> • wymienia rodzaje oddychania • zapisuje reakcję oddychania tlenowego • określa znaczenie oddychania komórkowego dla funkcjonowania organizmu • wymienia etapy oddychania tlenowego i lokalizuje je w komórce • definiuje pojęcie <i>fermentacja</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • na podstawie schematów 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

	<ul style="list-style-type: none">• wymienia rodzaje fermentacji• określa lokalizację fermentacji w komórce i ciele człowieka• podaje zastosowanie fermentacji w życiu codziennym • definiuje pojęcia <i>glukoneogeneza</i>, <i>glikogenoliza</i>• wskazuje miejsce i zarys przebiegu przemian białek i tłuszczów w organizmie człowieka		<p>omawia przebieg utleniania kwasów tłuszczowych, przemian białek i glukoneogenezy</p> <ul style="list-style-type: none">• przedstawia znaczenie utleniania kwasów tłuszczowych, glukoneogenezy, glikogenolizy w przemianach energetycznych		
--	--	--	--	--	--

IV. Uszczegółowienie sposobu oceniania i sprawdzania osiągnięć edukacyjnych.

1. Formy sprawdzania i oceniania:

Sprawdziany

- a) zapowiadany jest z tygodniowym wyprzedzeniem
- b) zakresem obejmuje przerabiany dział i trwa ponad pół godziny
- c) uczeń nieobecny pisze sprawdzian na najbliższej biologii (w wyjątkowych wypadkach ustala inny termin z nauczycielem)
- d) uczeń może poprawiać ocenę niedostateczną pisemnie, w terminie ustalonym przez nauczyciela, nie przekraczającym 2 tygodni od otrzymanego sprawdzianu
- e) uczeń zachowujący się niezgodnie z przyjętymi zasadami panującymi podczas sprawdzianu (np. korzysta ze ściągki lub konsultuje się z innym uczniem), otrzymuje ocenę niedostateczną bez możliwości poprawy
- f) liczba sprawdzianów zależna jest od liczby przerabianych w danym semestrze działów

Kartkówki

- a) nie są zapowiadane i obejmują zakres tematyczny 3 ostatnich lekcji
- b) ocenia się logikę wypowiedzi (wg specyfiki tematu)
- c) ocena podlega poprawie w terminie do 2 tygodni w formie uzgodnionej z nauczycielem

Odpowiedzi ustne

- a) są bieżącą formą sprawdzenia wiadomości i umiejętności
- b) oceniane pod kątem poprawności językowej (terminologii biologicznej), sposobu i logiki wypowiedzi, zawartości merytorycznej

Zadania wykonywane na lekcji - są oceniane oceną cząstkową

Prace długoterminowe (np. prezentacje komputerowe, referaty, prace projektowe itp.) - oceniana jest zgodność treści z tematem, korzystanie z różnorodnych źródeł informacji

2. Ocena jest jawna i (na prośbę ucznia lub rodzica) szczegółowo uzasadniona.

Wyniki prac pisemnych podaje nauczyciel w terminie nie przekraczającym 2 tygodni. Sprawdzone prace pisemne uczeń otrzymuje na lekcji do wglądu (zgłasza ewentualne zastrzeżenia).

3. Uczeń ma prawo poprawić pisemnie ocenę niedostateczną ze sprawdzianu w terminie ustalonym przez nauczyciela (nieprzekraczającym dwóch tygodni od momentu uzyskania oceny). Poprawa ocen jest jednorazowa. Pozostałe oceny uczeń może poprawiać ustnie lub pisemnie – po uzgodnieniu formy i terminu z nauczycielem.
4. Uczeń jest zobowiązany być przygotowanym do każdej lekcji, sprawdzianu i kartkówki. Wyjątek stanowią szczególne sytuacje losowe zgłaszane przed lekcją. Pojedyncza nieobecność na lekcji nie zwalnia ucznia z przygotowania się do zajęć, ma obowiązek uzupełnienia braków.
5. **Tryb i warunki uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej określa Statut Szkoły.**