

Wymagania edukacyjne z biologii – 1 klasa liceum ogólnokształcącego, zakres podstawowy, rok szkolny 2024/2025

Nauczyciel: mgr Joanna Wójtowicz

FORMY OCENIANIA Z BIOLOGII WSKAŹNIKI PROCENTOWE

SPRAWDZIANY, SESJE 40%
KARTKÓWKI 25%
AKTYWNOŚĆ 10%
ZADANIE DOMOWE 15%
INNE FORMY np. odpowiedź ustna, praca na lekcji 10%

PRZELICZNIK OCEN ZE SPRAWDZIANÓW I KARTKÓWEK W SKALI PROCENTOWEJ:

0-39%	niedostateczny
40%	- dopuszczający
41-49%	dopuszczający
50%	- dostateczny
51-69%	dostateczny
70-74%	+ dostateczny
75%	- dobry
76-84%	dobry
85-89%	+ dobry
90-91%	- bardzo dobry
92-97%	bardzo dobry
98 -100%	celujący

ŚREDNIE WAŻONE POZIOM PODSTAWOWY:

Sprawdzian: 3
Kartkówka: 2
Odpowiedz ustna: 2
Zadania domowe / prezentacje: 1 lub 2
Aktywność, praca na lekcji: 1



Lp. lekcji	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		<i>Uczeń:</i>	<i>Uczeń:</i>	<i>Uczeń:</i>	<i>Uczeń:</i>	<i>Uczeń:</i>
Rozdział 1. Badania biologiczne						
1.	Znaczenie nauk biologicznych	- definiuje pojęcie <i>biologia</i> - wskazuje cechy organizmów - wymienia dziedziny życia, w których mają znaczenie osiągnięcia biologiczne - wykorzystuje różnorodne źródła i metody do pozyskiwania informacji	- wyjaśnia, jakie cechy mają organizmy - podaje przykłady współczesnych osiągnięć biologicznych - wyjaśnia znaczenie nauk przyrodniczych w różnych dziedzinach życia - odróżnia wiedzę potoczną od wiedzy uzyskanej metodami naukowymi	- omawia cechy organizmów - wyjaśnia cele, przedmiot i metody badań naukowych w biologii - omawia istotę kilku współczesnych odkryć biologicznych - analizuje różne źródła informacji pod względem ich wiarygodności	- wyjaśnia, na czym polegają współczesne odkrycia biologiczne - analizuje wpływ rozwoju nauk biologicznych na różne dziedziny życia - wyjaśnia, czym zajmują się różne dziedziny nauk biologicznych, np. bioinformatyka	- wykazuje związek współczesnych odkryć biologicznych z rozwojem metodologii badań biologicznych - wyjaśnia związek pomiędzy nabytą wiedzą biologiczną a przygotowaniem do wykonywania różnych współczesnych zawodów - odnosi się krytycznie do informacji z różnych źródeł, m.in. z internetu
2.	Zasady prowadzenia badań biologicznych	- wymienia metody poznawania świata - 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	- wskazuje różnicę między obserwacją a doświadczeniem - odróżnia problem badawczy od hipotezy - odróżnia próbę badawczą od próby kontrolnej - odczytuje i analizuje informacje tekstowe, graficzne i liczbowe - odróżnia fakty od opinii	- wyjaśnia, na czym polega różnica między obserwacją a doświadczeniem - formułuje główne etapy badań do konkretnych obserwacji i doświadczeń biologicznych - wyjaśnia i omawia zasady prowadzenia i dokumentowania badań biologicznych	- analizuje etapy prowadzenia badań biologicznych - ocenia poprawność zastosowanych procedur badawczych - planuje, przeprowadza i dokumentuje proste doświadczenie biologiczne - interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne	- określa warunki doświadczenia - właściwie planuje obserwacje i doświadczenia oraz interpretuje ich wyniki - stosuje dwa rodzaje prób kontrolnych (pozytywną i negatywną*) w przeprowadzanych doświadczeniach - wskazuje różnice między danymi ilościowymi a danymi jakościowymi

					• planuje przykładową obserwację biologiczną • wykonuje dokumentację przykładowej obserwacji biologicznej	oraz liczbowe w typowych sytuacjach • formułuje wnioski • odnosi się do wyników uzyskanych przez innych badaczy	
3. 4.	Obserwacje biologiczne		• wskazuje różnicę między obserwacją makroskopową a obserwacją mikroskopową • wymienia, jakie obiekty można zobaczyć gołym okiem, a jakie przy użyciu różnych rodzajów mikroskopów • podaje nazwy elementów układu optycznego i układu mechanicznego mikroskopu optycznego • wymienia cechy obrazu oglądanego pod mikroskopem optycznym • obserwuje gotowe preparaty pod mikroskopem optycznym	• przedstawia zasady mikroskopowania • prowadzi samodzielnie obserwacje makro- i mikroskopowe • oblicza powiększenie mikroskopu	• wyjaśnia sposób działania mikroskopów: optycznego i elektronowego • porównuje działanie mikroskopu optycznego z działaniem mikroskopu elektronowego • wymienia zalety i wady mikroskopów optycznych oraz mikroskopów elektronowych	• wykonuje samodzielnie preparaty mikroskopowe • przeprowadza obserwację przygotowanych preparatów mikroskopowych • poprawnie dokumentuje wyniki obserwacji preparatów mikroskopowych	• planuje i przeprowadza nietypowe obserwacje • na podstawie różnych zdjęć zamieszczonych w literaturze popularno-naukowej określa, za pomocą jakiego mikroskopu uzyskano przedstawiony obraz, oraz uzasadnia swój wybór • na podstawie różnych źródeł wiedzy objaśnia zastosowanie mikroskopów w diagnostyce chorób człowieka
5.		Powtórzenie i sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości i umiejętności z rozdziału „Badania biologiczne”					
		Rozdział 2. Chemiczne podstawy życia					
6.	Skład chemiczny organizmów		• klasyfikuje związki chemiczne na organiczne i nieorganiczne	• definiuje pojęcie <i>pierwiastki biogenne</i>	• przedstawia hierarchiczność budowy organizmów	• uzasadnia słuszność stwierdzenia, że pierwiastki są podstawowymi	• wskazuje kryterium podziału pierwiastków • na podstawie różnych źródeł wiedzy wskazuje

			- wymienia związki budujące organizm - klasyfikuje pierwiastki na makroelementy i mikroelementy (Fe, I, F) - wymienia pierwiastki biogenne	- wyjaśnia pojęcia <i>makroelementy</i> i <i>mikroelementy</i> - wymienia występowanie i znaczenie makroelementów i wybranych mikroelementów (Fe, I, F)	na przykładzie człowieka omawia znaczenie makroelementów i wybranych mikroelementów (Fe, I, F)	składnikami organizmów	pokarmy, które są źródłem makroelementów i wybranych mikroelementów (Fe, I, F)
7.	Znaczenie wody dla organizmów		- wymienia właściwości wody - przedstawia budowę wody - wymienia funkcje wody ważne dla organizmów - podaje znaczenie wody dla organizmów	- przedstawia właściwości wody - wyjaśnia znaczenie wody dla organizmów - wyjaśnia rolę wody w życiu organizmów na podstawie jej właściwości fizykochemicznych	- charakteryzuje właściwości fizykochemiczne wody i ich znaczenie dla organizmów - uzasadnia znaczenie wody dla organizmów - określa, które właściwości wody odpowiadają za wskazane zjawiska, np. za unoszenie się lodu na powierzchni wody	- wykazuje związek między właściwościami wody a jej rolą w organizmie - przedstawia i analizuje zawartość wody w różnych narządach człowieka	przeprowadza samodzielnie nietypowe doświadczenia dotyczące zmian napięcia powierzchniowego wody oraz właściwie interpretuje wyniki
8.	Węglowodany – budowa i znaczenie		- klasyfikuje węglowodany na cukry proste, dwucukry i wielocukry - odróżnia cukry proste (glukozę, fruktozę, galaktozę, rybozę, deoksyrybozę) od dwucukrów (maltozy, laktozy, sacharozy) i wielocukrów	- określa kryterium klasyfikacji węglowodanów - omawia występowanie i znaczenie cukrów prostych, dwucukrów i wielocukrów - wskazuje sposób wykrywania skrobi	porównuje i charakteryzuje wybrane cukry proste, dwucukry i wielocukry	- przeprowadza doświadczenie pozwalające wykryć skrobię w bulwie ziemniaka - wyjaśnia funkcje poszczególnych cukrów	- uzasadnia, że wybrane węglowodany pełnią funkcję zapasową - planuje doświadczenie mające na celu wykrycie skrobi w materiale biologicznym

			(skrobi, glikogenu, celulozy)				
9.	Białka – budulec życia		• podaje nazwy białek (kolagen, keratyna, hemoglobina, mioglobina) • wyróżnia białka proste i białka złożone • podaje przykłady białek prostych i białek złożonych • wymienia funkcje białek w organizmie człowieka	• podaje kryteria klasyfikacji białek • omawia funkcje wybranych białek	• odróżnia białka proste od białek złożonych	• charakteryzuje wybrane białka	• wykazuje związek budowy białek z ich funkcjami w organizmie człowieka
10.	Właściwości i wykrywanie białek		• definiuje pojęcie <i>denaturacja</i> • wymienia czynniki wywołujące denaturację białka • opisuje doświadczenie pokazujące wpływ temperatury na białko	• wyjaśnia, na czym polega denaturacja białka • określa warunki, w których zachodzi denaturacja białka • klasyfikuje czynniki wywołujące denaturację, dzieląc je na czynniki fizyczne i czynniki chemiczne	• przeprowadza doświadczenie pokazujące wpływ temperatury na białko zgodnie z instrukcją	• wskazuje znaczenie denaturacji białek dla organizmów • przewiduje skutki działania wysokiej temperatury na białka budujące organizm człowieka	• planuje i przeprowadza doświadczenie dotyczące wpływu wysokiej temperatury na białka
11.	Lipidy – budowa i znaczenie		• przedstawia lipidy proste i złożone • wymienia funkcje lipidów • podaje właściwości lipidów • podaje funkcje cholesterolu	• podaje różnicę między lipidami prostymi a lipidami złożonymi • odróżnia tłuszcze właściwe od wosków • klasyfikuje kwasy tłuszczowe na kwasy nasycone i kwasy nienasycone • określa znaczenie biologiczne lipidów	• charakteryzuje lipidy proste i lipidy złożone • opisuje rolę cholesterolu w organizmie człowieka • klasyfikuje lipidy ze względu na konsystencję i pochodzenie	• porównuje poszczególne grupy lipidów • omawia budowę fosfolipidów i jej znaczenie w ich położeniu w błonie biologicznej	• wskazuje związek między obecnością podwójnych wiązań w kwasach tłuszczowych a właściwościami lipidów

12.	Budowa i funkcje kwasów nukleinowych		- wyróżnia rodzaje kwasów nukleinowych - przedstawia znaczenie biologiczne kwasów nukleinowych - podaje zasadę komplementarności - określa lokalizację DNA i RNA w komórkach - definiuje pojęcie <i>replikacja DNA</i> - wymienia rodzaje RNA - podaje inne funkcje nukleotydów	- charakteryzuje strukturę DNA i RNA - wyjaśnia, na czym polega komplementarność zasad azotowych - porównuje DNA z RNA - wyjaśnia, na czym polega proces replikacji DNA	- charakteryzuje strukturę DNA i RNA - podaje rolę biologiczną ATP - porównuje różne rodzaje RNA	- omawia podobieństwa i różnice w strukturze DNA i RNA - wyjaśnia znaczenie DNA jako nośnika informacji genetycznej	- podaje przykłady innych nukleotydów niż nukleotydy budujące DNA i RNA - wykazuje, że ATP jest jednym z rodzajów nukleotydów i wyjaśnia jego rolę - przedstawia funkcje innych nukleotydów (NAD⁺, FAD)
13. 14.		Powtórzenie i sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości i umiejętności z rozdziału „Chemiczne podstawy życia”					
		Rozdział 3. Komórka					
15.	Budowa komórki eukariotycznej		- definiuje pojęcie <i>komórka</i> - wyróżnia komórki prokariotyczne i eukariotyczne - wymienia przykłady komórek prokariotycznych - wskazuje na rysunku struktury komórki eukariotycznej i podaje ich nazwy - wymienia elementy komórki eukariotycznej	- wskazuje i opisuje różnice między komórkami eukariotycznymi (roślinnymi, grzybowymi i zwierzęcymi) - podaje funkcje różnych komórek w zależności od miejsca ich występowania - rysuje wybraną komórkę eukariotyczną na podstawie obserwacji mikroskopowej - buduje model przestrzenny komórki eukariotycznej	- stosuje kryterium podziału komórek ze względu na występowanie jądra komórkowego - charakteryzuje funkcje struktur komórki eukariotycznej - porównuje komórki eukariotyczne	- na podstawie mikrofotografii rozpoznaje, wskazuje i charakteryzuje struktury komórkowe - wykazuje związek między budową organelli a ich funkcjami	- wyjaśnia, dlaczego komórki mają niewielkie rozmiary - wyjaśnia przyczyny różnic w budowie i funkcjonowaniu komórek

16.	Budowa i znaczenie błon biologicznych		- wskazuje składniki błon biologicznych i podaje ich nazwy - wymienia właściwości błon biologicznych - wymienia podstawowe funkcje błon biologicznych i krótko je opisuje - wymienia rodzaje transportu przez błony (transport bierny: dyfuzja prosta i dyfuzja ułatwiona; transport czynny, endocytoza i egzocytoza) - definiuje pojęcia: <i>osmoza, dyfuzja, roztwór hipotoniczny, roztwór izotoniczny, roztwór hipertoniczny</i>	- omawia model budowy błony biologicznej - wyjaśnia funkcje błon biologicznych - wyjaśnia różnice między transportem biernym a transportem czynnym - odróżnia endocytozę od egzocytozy - analizuje schematy transportu substancji przez błony biologiczne - stosuje pojęcia: <i>roztwór hipertoniczny, roztwór izotoniczny i roztwór hipotoniczny</i> - konstruuje tabelę, w której porównuje rodzaje transportu przez błonę biologiczną	- omawia właściwości błon biologicznych - charakteryzuje rodzaje transportu przez błony biologiczne - omawia rolę błony komórkowej - porównuje osmozę z dyfuzją - przedstawia skutki umieszczenia komórki roślinnej oraz komórki zwierzęcej w roztworach: hipotonicznym, izotonicznym i hipertonicznym - wykazuje związek między budową błon a ich funkcjami	- analizuje rozmieszczenie białek i lipidów w błonach biologicznych - wyjaśnia rolę i właściwości błony komórkowej w procesach osmotycznych - wykazuje związek między budową błony biologicznej a pełnionymi przez nią funkcjami - przeprowadza doświadczenie mające na celu badanie wpływu roztworów o różnym stężeniu na zjawisko osmozy w komórkach roślinnych - wyjaśnia na wybranych przykładach różnice między endocytozą a egzocytozą	- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ roztworów o różnym stężeniu na zjawisko osmozy - wyjaśnia, dlaczego błona biologiczna jest selektywnie przepuszczalna i omawia, znaczenie tej cechy dla komórki
17.	Budowa i rola jądra komórkowego		- definiuje pojęcia <i>chromatyna</i> i <i>chromosom</i> - podaje budowę jądra komórkowego - wymienia funkcje jądra komórkowego - przedstawia budowę chromosomu	- identyfikuje elementy jądra komórkowego - określa skład chemiczny chromatyny - wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów jądra komórkowego - wymienia i identyfikuje kolejne etapy upakowania DNA w jądrze komórkowym	- charakteryzuje elementy jądra komórkowego - charakteryzuje budowę chromosomu - wyjaśnia znaczenie spiralizacji chromatyny w chromosomie - wykazuje związek między budową jądra	- wyjaśnia przyczyny różnej liczby jąder komórkowych w komórkach eukariotycznych - uzasadnia stwierdzenie, że jądro komórkowe odgrywa w komórce rolę kierowniczą	- uzasadnia znaczenie upakowania DNA w jądrze komórkowym - wyjaśnia, jakie znaczenie ma obecność porów jądrowych

				rysuje skondensowany chromosom i wskazuje jego elementy	komórkowego a jego funkcją w komórce		
18.	Składniki cytoplazmy		- definiuje pojęcie <i>cytozol</i> - wymienia elementy mitochondrium i jego funkcje - przedstawia budowę i funkcje rybosomów - podaje funkcje cytozolu - wymienia składniki cytozolu - wymienia funkcje cytoszkieletu - wymienia elementy i funkcje siateczki śródplazmatycznej, wakuoli, lizosomów oraz aparatu Golgiego	- charakteryzuje budowę i funkcje rybosomów oraz mitochondrium - wyjaśnia funkcje cytoszkieletu - charakteryzuje budowę i funkcje siateczki śródplazmatycznej, wakuoli, lizosomów oraz aparatu Golgiego	- omawia funkcje wakuoli - wyjaśnia, od czego zależą liczba i rozmieszczenie mitochondriów w komórce - wyjaśnia rolę rybosomów w syntezie białek - porównuje siateczkę śródplazmatyczną szorstką z siateczką śródplazmatyczną gładką	- wyjaśnia różnicę między cytoplazmą a cytozolem - wyjaśnia znaczenie lizosomów dla funkcjonowania komórek organizmu człowieka, np. dla układu odpornościowego - analizuje udział poszczególnych organelli w syntezie białek i ich transporcie poza komórkę	- wykazuje zależność między aktywnością metaboliczną komórki a liczbą i budową mitochondriów - wyjaśnia związek między budową komórki a funkcją składników cytoszkieletu
19.	Cykl komórkowy		- definiuje pojęcia: <i>cykl komórkowy</i>, <i>mitoza</i>, <i>interfaza</i> - przedstawia etapy cyklu komórkowego i podaje ich nazwy	- wyjaśnia rolę interfazy w cyklu życiowym komórki - analizuje schemat przedstawiający zmiany ilości DNA i chromosomów w poszczególnych etapach cyklu komórkowego - charakteryzuje cykl komórkowy	- wyjaśnia przebieg cyklu komórkowego - wskazuje, w jaki sposób zmienia się ilość DNA w cyklu komórkowym	- uzasadnia konieczność podwojenia ilości DNA przed podziałem komórki - określa liczbę cząsteczek DNA w komórkach różnych organizmów w poszczególnych fazach cyklu komórkowego	interpretuje zależność między występowaniem nowotworu a zaburzonym cyklem komórkowym
20.	Znaczenie mitozy, mejozy i apoptozy		- definiuje pojęcia <i>mejoza</i> i <i>apoptoza</i> - przedstawia istotę mitozy i mejozy	- opisuje efekty mejozy - omawia na schemacie przebieg procesu apoptozy	porównuje zmiany liczby chromosomów w	wyjaśnia zmiany zawartości DNA podczas mejozy	argumentuje konieczności zmian zawartości DNA podczas mejozy

			• przedstawia znaczenie mitozy i mejozy w rozwoju i rozmnażaniu człowieka • wskazuje różnicę między komórką haploidalną a komórką diploidalną	• odróżnia po liczbie powstających komórek mitozę od mejozy • wskazuje, który proces – mitozę czy mejozę – prowadzi do powstania gamet, uzasadnia swój wybór	przebiegu mitozy i mejozy • wyjaśnia, na czym polega apoptoza • przedstawia istotę różnicy między mitozą a mejozą • określa znaczenie apoptozy dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu człowieka	• wyjaśnia znaczenie mitozy i mejozy • wyjaśnia, dlaczego mejoza jest nazwana podziałem redukcyjnym	• wyjaśnia związek między rozmnażaniem płciowym a zachodzeniem procesu mejozy • argumentuje, że proces apoptozy jest ważny dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka
21. 22.			Powtórzenie i sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości i umiejętności z rozdziału „Komórka”				
			Rozdział 4. Metabolizm				
23.	Kierunki przemian metabolicznych		• definiuje pojęcia: <i>metabolizm</i>, <i>anabolizm</i>, <i>katabolizm</i> • przedstawia rolę biologiczną ATP	• wyjaśnia rolę biologiczną ATP • porównuje reakcje anaboliczne z reakcjami katabolicznymi	• wyjaśnia różnicę między procesami katabolicznymi a procesami anabolicznymi	• wykazuje, że procesy anaboliczne i procesy kataboliczne są ze sobą powiązane	• wyjaśnia, w jaki sposób ATP sprzęga procesy metaboliczne • uzasadnia kryteria podziału przemian metabolicznych
24.	Budowa i działanie enzymów		• definiuje pojęcia <i>enzymy</i> i <i>energia aktywacji</i> • przedstawia budowę enzymów • podaje funkcje enzymów w komórce • wymienia właściwości enzymów	• charakteryzuje budowę enzymów • omawia właściwości enzymów • przedstawia sposób działania enzymów • wymienia etapy katalizy enzymatycznej • przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ enzymów z ananasa na białka zawarte w żelatynie	• wyjaśnia znaczenie kształtu centrum aktywnego enzymu dla przebiegu reakcji enzymatycznej • wyjaśnia mechanizm działania enzymów i ich właściwości	• wyjaśnia mechanizm katalizy enzymatycznej • rozróżnia właściwości enzymów • wyjaśnia, w jaki sposób enzymy przyspieszają przebieg reakcji chemicznej	• interpretuje wyniki doświadczenia wykazującego wpływ enzymów z ananasa na białka zawarte w żelatynie
25.	Regulacja aktywności enzymów		• wymienia podstawowe czynniki (pH,	• omawia wpływ temperatury, wartości	• wyjaśnia wpływ temperatury i wartości pH	• planuje i przeprowadza doświadczenie	• interpretuje i przewiduje wyniki doświadczenia dotyczącego wpływu

			temperatura) wpływające na szybkość reakcji enzymatycznych	pH na działanie enzymów	na przebieg reakcji metabolicznej • podaje wynik doświadczenia dotyczącego wpływu wysokiej temperatury na aktywność katalazy	mające wykazać wpływ temperatury na aktywność katalazy w bulwach ziemniaka	różnych czynników na aktywność enzymów
26.	Oddychanie komórkowe. Oddychanie tlenowe		- definiuje pojęcie <i>oddychanie komórkowe</i> - wymienia rodzaje oddychania komórkowego - zapisuje równanie oddychania tlenowego - wyróżnia substraty i produkty oddychania komórkowego - określa znaczenie oddychania komórkowego dla funkcjonowania organizmu	przedstawia znaczenie oddychania komórkowego w pozyskiwaniu energii użytecznej biologicznie	- wskazuje substraty i produkty oddychania tlenowego - wykazuje związek między budową mitochondrium a przebiegiem procesu oddychania tlenowego	- uzasadnia, że oddychanie komórkowe ma charakter kataboliczny - przedstawia zysk energetyczny z utleniania jednej cząsteczki glukozy w trakcie oddychania tlenowego	wykazuje związek między liczbą i budową mitochondriów a intensywnością oddychania tlenowego
27.	Procesy beztlenowego uzyskiwania energii		- definiuje pojęcie <i>fermentacja</i> - wyróżnia substraty i produkty fermentacji mleczanowej - wymienia organizmy przeprowadzające fermentację - określa lokalizację fermentacji w komórce i ciele człowieka	- odróżnia fermentację mleczanową od fermentacji alkoholowej - przedstawia przebieg poszczególnych etapów fermentacji mleczanowej - omawia wykorzystanie fermentacji mleczanowej i alkoholowej w życiu człowieka - określa warunki	- wyjaśnia przebieg fermentacji mleczanowej - porównuje zysk energetyczny w oddychaniu tlenowym z zyskiem energetycznym z fermentacji mleczanowej	- porównuje oddychanie tlenowe z fermentacją mleczanową - tworzy i omawia schemat przebiegu fermentacji mleczanowej	- wyjaśnia, dlaczego utlenianie tego samego substratu energetycznego w warunkach tlenowych dostarcza więcej energii niż w warunkach beztlenowych - wyjaśnia, dlaczego w erytrocytach zachodzi fermentacja mleczanowa, a nie oddychanie tlenowe

			• podaje przykłady zastosowania fermentacji mleczanowej i alkoholowej w życiu codziennym	przebiegu fermentacji mleczanowej			
28.	Inne procesy metaboliczne		• definiuje pojęcie glikogenoliza • wskazuje miejsce, w którym zachodzi glikogenoliza • wskazuje cukry jako główne źródło energii	• wyjaśnia, na czym polega glikogenoliza	• na podstawie analizy schematu przedstawia znaczenie glikogenolizy w przemianach energetycznych	• określa warunki i potrzebę zachodzenia glikogenolizy w organizmie człowieka	• na podstawie schematu określa związek między przemianami glikogenu a oddychaniem tlenowym
29. 30.		Powtórzenie i sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości i umiejętności z rozdziału „Metabolizm”					

* zagadnienia spoza podstawy programowej

Autorka: Małgorzata Miękus

WYMAGANIA EDUKACYJNE W PRZYPADKU PRACY ZDALNEJ:

1. Nauczyciel udostępnia materiały do pracy zdalnej wykorzystując platformę edukacyjną Microsoft Teams.
2. Nauczyciel udostępniając zadania, określa terminy, warunki i formy zaliczenia. Zaznacza, które treści nie są obowiązkowe i mają na celu poszerzenie lub utrwalenie wiadomości.
3. Wykonane zadania uczniowie przekazują w uzgodnionej z nauczycielem formie i terminie przez platformę edukacyjną Microsoft Teams.
4. Zaliczenie danej partii materiału odbywać się będzie w formie ustalonej z nauczycielem. (quiz, sprawdzian, odpowiedź ustna przy wykorzystaniu kamer internetowych)
5. Ocenie podlegać będą również:
 - zadania / karty pracy w formie pisemnej, z uwzględnieniem terminowości, samodzielności i poprawności,
 - prezentacje multimedialne, z uwzględnieniem poprawności i atrakcyjności projektu,
 - aktywność i zaangażowanie, z uwzględnieniem terminowości. Uczeń może uzyskać ocenę za aktywność podczas zajęć online (3 plusy ocena bdb)

W przypadku dwóch zaległych zadań uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną z aktywności.

6. O osiągnięciach i postępach ucznia rodzice/prawni opiekunowie będą na bieżąco informowani za pomocą dziennika elektronicznego.

7. Wszelkie prace umieszczone przez ucznia na platformie internetowej, będą otrzymywać informację zwrotną w komentarzu.

8. Nieobecność ucznia w terminie zaplanowanej lekcji, brak kamery, trudności z połączeniem czy inne przyczyny techniczne, nie mają żadnego wpływu na ocenę pracy, tylko wtedy gdy zdarzają się losowo. Nieobecność lub trudności techniczne muszą zostać zgłoszone lub usprawiedliwione.

9. Podczas wideokonferencji uczeń ma obowiązek włączenia mikrofonu i kamery internetowej.

10. W przypadku popełnienia przez ucznia plagiatu , praca zostaje oceniona na ocenę niedostateczną, a uczeń traci możliwość poprawienia oceny.

11. W pracy z uczniami o różnych potrzebach edukacyjnych, uwzględnione zostaną dostosowania wynikające z opinii i orzeczeń poradni psychologiczno-pedagogicznych.

12. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny (wskaźniki procentowe) pozostają zgodne, z tymi które obowiązują podczas zajęć stacjonarnych.