

Wymagania edukacyjne dla klasy I LO- kształcenie w zakresie rozszerzonym

zawierają szczegółowy wykaz wiadomości i umiejętności, które uczeń powinien opanować po omówieniu poszczególnych lekcji z podręcznika *Biologia na czasie – zakres podstawowy na poziomie nieprzekraczającym podstawy programowej*.

a. Poziomy oczekiwanych osiągnięć ucznia

Wymagania podstawowe:

1.konieczne (na ocenę dopuszczającą)

2.podstawowe (na stopień dostateczną)

obejmują treści i umiejętności

- najważniejsze w uczeniu się biologii
- łatwe dla ucznia nawet mało zdolnego
- często powtarzające się w procesie nauczania
- użyteczne w życiu codziennym

Wymagania ponadpodstawowe

1.rozszerzające (na ocenę dobrą)

2.dopełniające (na ocenę bardzo dobrą)

obejmują treści i umiejętności

- złożone i mniej przystępne niż zaliczone do wymagań podstawowych
- wymagające korzystania z różnych źródeł informacji
- umożliwiające rozwiązywanie problemów
- pośrednio użyteczne w życiu pozaszkolnym
- pozwalające łączyć wiedzę z różnych przedmiotów i dziedzin

b. Oceny

•**niedostateczny** można wystawić uczniowi, który nie opanował wiadomości i nie posiada umiejętności koniecznych określonych podstawą programową, niezbędnych do dalszego kształcenia

•**dopuszczający**: można wystawić uczniowi, który przyswoił treści konieczne. Taki uczeń z pomocą nauczyciela jest w stanie nadrobić braki w podstawowych umiejętnościach.

•**dostateczny**: może otrzymać uczeń, który opanował wiadomości konieczne i podstawowe i z niewielką pomocą nauczyciela potrafi rozwiązać podstawowe problemy. Analizuje również proste zależności, a także próbuje porównywać, wnioskować i zajmować określone stanowisko.

•**dobry**: można wystawić uczniowi, który przyswoi oprócz treści koniecznych i podstawowych, treści rozszerzające, właściwie stosuje terminologię przedmiotową, a także wiadomości w sytuacjach typowych wg wzorów znanych z lekcji i podręcznika, rozwiązuje typowe problemy z wykorzystaniem poznanych metod, samodzielnie pracuje z podręcznikiem i materiałem źródłowym oraz aktywnie uczestniczy w zajęciach.

•**bardzo dobry**: może otrzymać uczeń, który opanował treści dopełniające oprócz koniecznych, podstawowych i rozszerzających. Potrafi on samodzielnie interpretować zjawiska oraz bronić swych poglądów.

•**celujący**: może otrzymać uczeń, który opanował w 100% wiadomości i umiejętności na poziomie podstawowym i rozszerzonym lub treści wykraczające poza informacje zawarte w podstawie programowej. Potrafi on selekcjonować i hierarchizować wiadomości, z powodzeniem bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, a także pod okiem nauczyciela prowadzi własne

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA PROGRAMOWE Z BIOLOGII DLA KLASY I LO – kształcenie w zakresie rozszerzonym(II semestr)

Uczeń na ocenę dopuszczającą:

- rozróżnia metody poznawania świata
- wymienia etapy badań biologicznych
- nazywa elementy układu optycznego i układu mechanicznego mikroskopu optycznego
- wymienia cechy obrazu oglądanego w mikroskopie optycznym
- klasyfikuje związki chemiczne na organiczne i nieorganiczne
- wymienia związki budujące organizm
- klasyfikuje pierwiastki na makroelementy i mikroelementy
- wymienia pierwiastki biogenne
- wymienia cechy i funkcje głównych grup węglowodanów
- klasyfikuje sacharydy i podaje przykłady
- wymienia właściwości mono-, oligo- i polisacharydów
- wymienia funkcje lipidów
- klasyfikuje lipidy ze względu na budowę cząsteczki
- omawia znaczenie poszczególnych grup lipidów
- nazywa grypy białek ze względu na pełnione funkcje, liczbę aminokwasów w łańcuchu strukturę oraz obecność elementów nieaminokwasowych

- wymienia przykładowe białka i ich funkcje
- omawia budowę białek
- rozpoznaje struktury przestrzenne białek
- wymienia właściwości białek
- charakteryzuje budowę pojedynczego nukleotydu DNA i RNA
- omawia rolę DNA
- wymienia rodzaje RNA i określa ich rolę
- określa lokalizację DNA w komórkach eukariotycznych i prokariotycznych
- definiuje pojęcia: *komórka*, *organizm jednokomórkowy*, *organizm wielokomórkowy*
- wymienia przykłady komórek prokariotycznych i eukariotycznych
- wskazuje i nazywa struktury komórki prokariotycznej i eukariotycznej
- rozróżnia komórki: zwierzęcą, roślinną, grzybową i prokariotyczną
- nazywa i wskazuje składniki błon biologicznych
- wymienia właściwości błon biologicznych
- wymienia funkcje błon biologicznych
- wymienia rodzaje transportu przez błony
- wymienia funkcje jądra komórkowego
- definiuje pojęcia: *chromatyna*, *nukleosom*, *chromosom*, *kariotyp*, *chromosomy homologiczne*
- identyfikuje chromosomy płci i autosomy
- wyjaśnia różnicę między komórką haploidalną a komórką diploidalną
- omawia skład i znaczenie cytozolu
- wymienia elementy cytoszkieletu i ich funkcje
- identyfikuje ruchy cytozolu
- charakteryzuje budowę i rolę siateczki śródplazmatycznej
- charakteryzuje budowę i rolę rybosomów, aparatu Golgiego i lizosomów komórki eukariotycznej otoczone dwiema błonami

Uczeń na ocenę dostateczną:

- wyjaśnia, na czym polega różnica między rozumowaniem dedukcyjnym a rozumowaniem indukcyjnym
- rozróżnia problem badawczy od hipotezy, próbę kontrolną od próby badawczej, zmienną niezależną od zmiennej zależnej definiuje pojęcie *zdolność rozdzielną*
- wyjaśnia sposób działania mikroskopów optycznego i elektronowego
- omawia znaczenie wybranych makro- i mikroelementów
- określa znaczenie i występowanie wybranych typów wiązań i oddziaływań chemicznych
- omawia budowę cząsteczki wody
- określa kryterium klasyfikacji sacharydów
- wyjaśnia, w jaki sposób powstaje wiązanie O-glikozydowe
- omawia występowanie i znaczenie wybranych mono-, oligo- i polisacharydów
- wyjaśnia, na czym polega różnica między tłuszczami nasyconymi a tłuszczami nienasyconymi
- podaje kryteria klasyfikacji białek
- wskazuje wiązanie peptydowe
- wyjaśnia, na czym polega i w jakich warunkach zachodzi koagulacja i denaturacja białek
- wyjaśnia, na czym polega komplementarność zasad
- definiuje pojęcia: *podwójna helisa*, *replikacja*
- wyjaśnia zależność między wymiarami komórki a jej powierzchnią i objętością
- rysuje wybraną komórkę eukariotyczną na podstawie obserwacji mikroskopowej
- omawia model budowy błony biologicznej
- wyjaśnia różnicę między transportem biernym a transportem czynnym
- rozróżnia endocytozę i egzocytozę
- definiuje pojęcia: *osmoza*, *turgor*, *plazmoliza*, *deplazmoliza*• identyfikuje elementy budowy jądra komórkowego
- określa skład chemiczny chromatyny
- wyjaśnia znaczenie jąderka i otoczki jądrowej
- wymienia i identyfikuje kolejne etapy upakowania DNA w jądrze komórkowym
- rysuje chromosom metafazowy
- podaje przykłady komórek haploidalnych i komórek diploidalnych
- omawia ruchy cytozolu
- określa rolę peroksysomów i glioksysomów
- wyjaśnia, na czym polega funkcjonalne powiązanie między rybosomami, siateczką śródplazmatyczną, aparatem Golgiego a błoną komórkową

Uczeń na ocenę dobrą:

- omawia zasady prowadzenia i dokumentowania badań
- formułuje główne etapy badań do konkretnych obserwacji i doświadczeń biologicznych
- planuje przykładową obserwację biologiczną
- wykonuje dokumentację przykładowej obserwacji
- porównuje działanie mikroskopu optycznego i mikroskopu elektronowego
- wymienia zalety i wady mikroskopów optycznych oraz elektronowych
- określa objawy niedoboru wybranych makro- i mikroelementów
- charakteryzuje budowę różnych typów wiązań chemicznych
- charakteryzuje właściwości fizykochemiczne wody
- uzasadnia znaczenie soli mineralnych dla organizmów
- klasyfikuje monosacharydy
- charakteryzuje i porównuje budowę wybranych polisacharydów
- porównuje budowę chemiczną mono-, oligo- i polisacharydów
- planuje doświadczenie mające na celu wykrycie glukozy

- wymienia kryteria klasyfikacji tłuszczowców
- charakteryzuje budowę lipidów prostych, złożonych i izoprenowych
- uzasadnia znaczenie cholesterolu
- planuje doświadczenie, którego celem jest wykrycie lipidów
- charakteryzuje grupy białek ze względu na pełnione funkcje, liczbę aminokwasów w łańcuchu i strukturę oraz obecność elementów nieaminokwasowych
- zapisuje wzór ogólny aminokwasów
- zapisuje reakcję powstawania dipeptydu
- charakteryzuje strukturę 1-, 2-, 3- i 4-rzędową białek
- charakteryzuje budowę chemiczną i przestrzenną cząsteczki DNA i RNA
- porównuje budowę i rolę DNA z budową i rolą RNA
- rysuje schemat budowy nukleotydu
- oblicza procentową zawartość zasad azotowych w DNA
- charakteryzuje budowę chemiczną i przestrzenną cząsteczki DNA i RNA
- porównuje budowę i rolę DNA z budową i rolą RNA
- rysuje schemat budowy nukleotydu
- oblicza procentową zawartość zasad azotowych w DNA
- charakteryzuje białka błon
- omawia budowę i właściwości lipidów występujących w błonach biologicznych
- charakteryzuje różne rodzaje transportu przez błony
- porównuje zjawiska osmozy i dyfuzji
- przedstawia skutki umieszczenia komórki roślinnej oraz komórki zwierzęcej w roztworach: hipotonicznym, izotonicznym i hipertonicznym
- charakteryzuje elementy jądra komórkowego
- charakteryzuje budowę chromosomu metafazowego
- porównuje elementy cytoszkieletu pod względem budowy, funkcji i rozmieszczenia
- porównuje siateczkę śródplazmatyczną szorstką z siateczką śródplazmatyczną gładką
- planuje doświadczenie mające na celu wykazanie znaczenia wysokiej temperatury w dezaktywacji katalazy w bulwie ziemniaka
- wyjaśnia, od czego zależy liczba i rozmieszczenie mitochondriów w komórce
- porównuje typy plastydów
- wyjaśnia, dlaczego mitochondria i plastydy nazywa się organellami półautonomicznymi

Uczeń na ocenę bardzo dobrą:

- analizuje kolejne etapy prowadzenia badań
- określa zasadę działania mikroskopu fluorescencyjnego
- wyjaśnia różnicę w sposobie działania mikroskopów elektronowych: transmisyjnego i skaningowego
- rysuje modele różnych typów wiązań chemicznych
- wykazuje związek między budową cząsteczki wody i właściwościami a jej rolą w organizmie
- analizuje kolejne etapy prowadzenia badań
- określa zasadę działania mikroskopu fluorescencyjnego
- wyjaśnia różnicę w sposobie działania mikroskopów elektronowych: transmisyjnego i skaningowego
- rysuje modele różnych typów wiązań chemicznych
- wykazuje związek między budową cząsteczki wody i właściwościami a jej rolą w organizmie
- omawia powstawanie form pierścieniowych monosacharydów
- ilustruje powstawanie wiązania O-glikozydowego
- zapisuje wzory wybranych węglowodanów • porównuje poszczególne grupy lipidów
- omawia budowę fosfolipidów i ich rozmieszczenie w błonie biologicznej
- analizuje budowę triglicerydu • analizuje budowę aminokwasów
- klasyfikuje aminokwasy ze względu na charakter podstawników
- porównuje białka fibrylarne i globularne
- porównuje proces koagulacji i denaturacji białek
- planuje doświadczenie mające na celu wykrycie wiązań peptydowych
- rozróżnia zasady azotowe
- nazywa i wskazuje wiązania w cząsteczce DNA • wymienia przykłady największych komórek roślinnych i zwierzęcych
- analizuje znaczenie wielkości i kształtu komórki w transporcie substancji do i z komórki
- wykonuje samodzielnie nietrwały preparat mikroskopowy • analizuje rozmieszczenie białek i lipidów w błonach biologicznych
- wyjaśnia różnicę w sposobie działania białek kanałowych i nośnikowych
- planuje doświadczenie mające na celu udowodnienie selektywnej przepuszczalności błony
- planuje doświadczenie mające na celu obserwację plazmolizy i deplazmolizy w komórkach roślinnych
- dowodzi, iż komórki eukariotyczne zawierają różną liczbę jąder komórkowych
- wyjaśnia różnicę między heterochromatyną a euchromatyną
- uzasadnia znaczenie upakowania DNA w jądrze komórkowym • rozpoznaje elementy cytoszkieletu
- ilustruje plan budowy wici i rzęski
- dokonuje obserwacji ruchów cytozolu w komórkach moczarki kanadyjskiej • przedstawia sposoby powstawania plastydów i możliwości przekształcania różnych rodzajów plastydów
- rozpoznaje typy plastydów na podstawie obserwacji mikroskopowej

Uczeń na ocenę celującą w 100% opanował wiadomości i umiejętności określone wymaganiami na wyżej wymienione oceny oraz treści wykraczające poza informacje zawarte w podstawie programowej. Z powodzeniem bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, a także pod okiem nauczyciela prowadzi własne prace badawcze.