

Klasa I

Dział programu	Lp. w dziale	Poziom wymagań			
		Ocena dopuszczająca* Uczeń przyswoił treści konieczne.	Ocena dostateczna Uczeń opanował wymagania określone na ocenę dopuszczającą a ponadto:	Ocena dobra Uczeń opanował wymagania określone na ocenę dostateczną a ponadto:	Ocena bardzo dobra** Uczeń opanował wymagania określone na ocenę dobrą a ponadto:
Badania przyrodnicze	1.	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia metody poznawania świata</li> <li>wymienia etapy badań biologicznych</li> </ul>	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega różnica między rozumowaniem dedukcyjnym a rozumowaniem indukcyjnym</li> <li>rozróżnia problem badawczy od hipotezy, próbę kontrolną od próby badawczej, zmienną niezależną od zmiennej zależnej</li> </ul>	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zasady prowadzenia i dokumentowania badań</li> <li>formułuje główne etapy badań do konkretnych obserwacji i doświadczeń biologicznych</li> <li>planuje przykładową obserwację biologiczną</li> <li>wykonuje dokumentację przykładowej obserwacji</li> </ul>	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje kolejne etapy prowadzenia badań</li> </ul>
	2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa elementy układu optycznego i układu mechanicznego mikroskopu optycznego</li> <li>wymienia cechy obrazu oglądanego w mikroskopie optycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie <i>zdolność rozdzielcza</i></li> <li>wyjaśnia sposób działania mikroskopów optycznego i elektronowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje działanie mikroskopu optycznego i mikroskopu elektronowego</li> <li>wymienia zalety i wady mikroskopów optycznych oraz elektronowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa zasadę działania mikroskopu fluorescencyjnego</li> <li>wyjaśnia różnicę w sposobie działania mikroskopów elektronowych: transmisyjnego i skaningowego</li> </ul>
	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje związki chemiczne na organiczne i nieorganiczne</li> <li>wymienia związki budujące organizm</li> <li>klasyfikuje pierwiastki na makroelementy i mikroelementy</li> <li>wymienia pierwiastki biogenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie wybranych makro- i mikroelementów</li> <li>określa znaczenie i występowanie wybranych typów wiązań i oddziaływań chemicznych</li> <li>omawia budowę cząsteczki wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa objawy niedoboru wybranych makro- i mikroelementów</li> <li>charakteryzuje budowę różnych typów wiązań chemicznych</li> <li>charakteryzuje właściwości fizykochemiczne wody</li> <li>uzasadnia znaczenie soli mineralnych dla organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje modele różnych typów wiązań chemicznych</li> <li>wykazuje związek między budową cząsteczki wody i właściwościami a jej rolą w organizmie</li> </ul>

Klasa I

<b>Chemiczne podstawy życia</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• nazywa wiązania i oddziaływania chemiczne</li> <li>• wymienia funkcje wody</li> <li>• wymienia funkcje soli mineralnych</li> </ul>			
	2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cechy i funkcje głównych grup węglowodanów</li> <li>• klasyfikuje sacharydy i podaje przykłady</li> <li>• wymienia właściwości mono-, oligo- i polisacharydów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa kryterium klasyfikacji sacharydów</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób powstaje wiązanie O-glikozydowe</li> <li>• omawia występowanie i znaczenie wybranych mono-, oligo- i polisacharydów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyfikuje monosacharydy</li> <li>• charakteryzuje i porównuje budowę wybranych polisacharydów</li> <li>• porównuje budowę chemiczną mono-, oligo- i polisacharydów</li> <li>• planuje doświadczenie mające na celu wykrycie glukozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia powstawanie form pierścieniowych monosacharydów</li> <li>• ilustruje powstawanie wiązania O-glikozydowego</li> <li>• zapisuje wzory wybranych węglowodanów</li> </ul>
	3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia funkcje lipidów</li> <li>• klasyfikuje lipidy ze względu na budowę cząsteczki</li> <li>• omawia znaczenie poszczególnych grup lipidów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega różnica między tłuszczami nasyconymi a tłuszczami nienasyconymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia kryteria klasyfikacji tłuszczowców</li> <li>• charakteryzuje budowę lipidów prostych, złożonych i izoprenowych</li> <li>• uzasadnia znaczenie cholesterolu</li> <li>• planuje doświadczenie, którego celem jest wykrycie lipidów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje poszczególne grupy lipidów</li> <li>• omawia budowę fosfolipidów i ich rozmieszczenie w błonie biologicznej</li> <li>• analizuje budowę triglicerydu</li> </ul>
	4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nazywa grupy białek ze względu na pełnione funkcje, liczbę aminokwasów w łańcuchu strukturę oraz obecność elementów nieaminokwasowych</li> <li>• wymienia przykładowe białka i ich funkcje</li> <li>• omawia budowę białek</li> <li>• rozpoznaje struktury przestrzenne białek</li> <li>• wymienia właściwości białek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje kryteria klasyfikacji białek</li> <li>• wskazuje wiązanie peptydowe</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega i w jakich warunkach zachodzi koagulacja i denaturacja białek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje grupy białek ze względu na pełnione funkcje, liczbę aminokwasów w łańcuchu i strukturę oraz obecność elementów nieaminokwasowych</li> <li>• zapisuje wzór ogólny aminokwasów</li> <li>• zapisuje reakcję powstawania dipeptydu</li> <li>• charakteryzuje strukturę 1-, 2-, 3- i 4-rzędową białek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje budowę aminokwasów</li> <li>• klasyfikuje aminokwasy ze względu na charakter podstawników</li> <li>• porównuje białka fibrylarne i globularne</li> <li>• porównuje proces koagulacji i denaturacji białek</li> <li>• planuje doświadczenie mające na celu wykrycie wiązań peptydowych</li> </ul>
	5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje budowę pojedynczego nukleotydu DNA i RNA</li> <li>• omawia rolę DNA</li> <li>• wymienia rodzaje RNA i określa ich rolę</li> <li>• określa lokalizację DNA w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega komplementarność zasad</li> <li>• definiuje pojęcia: <i>podwójna helisa</i>, <i>replikacja</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje budowę chemiczną i przestrzenną cząsteczki DNA i RNA</li> <li>• porównuje budowę i rolę DNA z budową i rolą RNA</li> <li>• rysuje schemat budowy nukleotydu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia zasady azotowe</li> <li>• nazywa i wskazuje wiązania w cząsteczce DNA</li> </ul>

Klasa I

		komórkach eukariotycznych i prokariotycznych		• oblicza procentową zawartość zasad azotowych w DNA	
<b>Komórka – podstawowa jednostka życia</b>	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: <i>komórka</i>, <i>organizm jednokomórkowy</i>, <i>organizm wielokomórkowy</i></li> <li>wymienia przykłady komórek prokariotycznych i eukariotycznych</li> <li>wskazuje i nazywa struktury komórki prokariotycznej i eukariotycznej</li> <li>rozdziela komórki: zwierzęcą, roślinną, grzybową i prokariotyczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zależność między wymiarami komórki a jej powierzchnią i objętością</li> <li>rysuje wybraną komórkę eukariotyczną na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje komórki ze względu na występowanie jądra komórkowego</li> <li>charakteryzuje funkcje struktur komórki prokariotycznej</li> <li>porównuje komórkę prokariotyczną z komórką eukariotyczną</li> <li>wskazuje cechy wspólne i różnice między komórkami eukariotycznymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady największych komórek roślinnych i zwierzęcych</li> <li>analizuje znaczenie wielkości i kształtu komórki w transporcie substancji do i z komórki</li> <li>wykonuje samodzielnie nietrwały preparat mikroskopowy</li> </ul>
	2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa i wskazuje składniki błon biologicznych</li> <li>wymienia właściwości błon biologicznych</li> <li>wymienia funkcje błon biologicznych</li> <li>wymienia rodzaje transportu przez błony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia model budowy błony biologicznej</li> <li>wyjaśnia różnicę między transportem biernym a transportem czynnym</li> <li>rozdziela endocytozę i egzocytozę</li> <li>definiuje pojęcia: <i>osmoza</i>, <i>turgor</i>, <i>plazmoliza</i>, <i>deplazmoliza</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje białka błon</li> <li>omawia budowę i właściwości lipidów występujących w błonach biologicznych</li> <li>charakteryzuje różne rodzaje transportu przez błony</li> <li>porównuje zjawiska osmozy i dyfuzji</li> <li>przedstawia skutki umieszczenia komórki roślinnej oraz komórki zwierzęcej w roztworach: hipotonicznym, izotonicznym i hipertonicznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje rozmieszczenie białek i lipidów w błonach biologicznych</li> <li>wyjaśnia różnicę w sposobie działania białek kanałowych i nośnikowych</li> <li>planuje doświadczenie mające na celu udowodnienie selektywnej przepuszczalności błony</li> <li>planuje doświadczenie mające na celu obserwację plazmolizy i deplazmolizy w komórkach roślinnych</li> </ul>
	3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje jądra komórkowego</li> <li>definiuje pojęcia: <i>chromatyna</i>, <i>nukleosom</i>, <i>chromosom</i>, <i>kariotyp</i>, <i>chromosomy homologiczne</i></li> <li>identyfikuje chromosomy płci i autosomy</li> <li>wyjaśnia różnicę między komórką haploidalną a komórką diploidalną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje elementy budowy jądra komórkowego</li> <li>określa skład chemiczny chromatyny</li> <li>wyjaśnia znaczenie jąderka i otoczki jądrowej</li> <li>wymienia i identyfikuje kolejne etapy upakowania DNA w jądrze komórkowym</li> <li>rysuje chromosom metafazowy</li> <li>podaje przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje elementy jądra komórkowego</li> <li>charakteryzuje budowę chromosomu metafazowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dowodzi, iż komórki eukariotyczne zawierają różną liczbę jąder komórkowych</li> <li>wyjaśnia różnicę między heterochromatyną a euchromatyną</li> <li>uzasadnia znaczenie upakowania DNA w jądrze komórkowym</li> </ul>

Klasa I

			komórek haploidalnych i komórek diploidalnych		
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia skład i znaczenie cytozolu</li> <li>wymienia elementy cytoszkieletu i ich funkcje</li> <li>identyfikuje ruchy cytozolu</li> <li>charakteryzuje budowę i rolę siateczki śródplazmatycznej</li> <li>charakteryzuje budowę i rolę rybosomów, aparatu Golgiego i lizosomów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia ruchy cytozolu</li> <li>określa rolę peroksysomów i glioksysomów</li> <li>wyjaśnia, na czym polega funkcjonalne powiązanie między rybosomami, siateczką śródplazmatyczną, aparatem Golgiego a błoną komórkową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje elementy cytoszkieletu pod względem budowy, funkcji i rozmieszczenia</li> <li>porównuje siateczkę śródplazmatyczną szorstką z siateczką śródplazmatyczną gładką</li> <li>planuje doświadczenie mające na celu wykazanie znaczenia wysokiej temperatury w dezaktywacji katalazy w bulwie ziemniaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy cytoszkieletu</li> <li>ilustruje plan budowy wici i rzęski</li> <li>dokonuje obserwacji ruchów cytozolu w komórkach moczarki kanadyjskiej</li> </ul>	
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia organelle komórki eukariotycznej otoczone dwiema błonami</li> <li>uzasadnia rolę mitochondriów jako centrów energetycznych</li> <li>wymienia funkcje plastydów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje budowę mitochondriów</li> <li>klasyfikuje typy plastydów</li> <li>charakteryzuje budowę chloroplastu</li> <li>wymienia argumenty potwierdzające słuszność teorii endosymbiozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, od czego zależy liczba i rozmieszczenie mitochondriów w komórce</li> <li>porównuje typy plastydów</li> <li>wyjaśnia, dlaczego mitochondria i plastydy nazywa się organelami półautonomicznymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia sposoby powstawania plastydów i możliwości przekształcania różnych rodzajów plastydów</li> <li>rozpoznaje typy plastydów na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> </ul>	
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje składniki komórki na plazmatyczne i nieplazmatyczne</li> <li>wymienia komórki zawierające wakuolę</li> <li>wymienia funkcje wakuoli</li> <li>wymienia komórki zawierające ścianę komórkową</li> <li>wymienia funkcje ściany komórkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa substancje będące głównymi składnikami budulcowym ściany komórkowej</li> <li>wyjaśnia, na czym polegają wtórne zmiany o charakterze inkrustacji i adkrustacji</li> <li>nazywa rodzaje połączeń międzykomórkowych w komórkach roślinnych i zwierzęcych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę wakuoli</li> <li>wyjaśnia różnice między wodniczkami u protistów</li> <li>charakteryzuje budowę ściany komórkowej</li> <li>omawia umiejscowienie, budowę i funkcje połączeń między komórkami u roślin i zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje ścianę komórkową pierwotną ze ścianą komórkową wtórną u roślin</li> <li>porównuje procesy inkrustacji i adkrustacji</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób inkrustacja i adkrustacja zmieniają właściwości ściany komórkowej</li> </ul>	
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje podziałów komórki</li> <li>rozpoznaje etapy mitozy i mejozy</li> <li>charakteryzuje przebieg poszczególnych etapów mitozy i mejozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: <i>kariokineza</i> i <i>cytokineza</i></li> <li>ilustruje poszczególne etapy mitozy i mejozy</li> <li>wyjaśnia rolę interfazy w cyklu życiowym komórki</li> <li>określa skutki zaburzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje schemat przedstawiający ilość DNA i chromosomów w poszczególnych etapach cyklu komórkowego</li> <li>charakteryzuje poszczególne etapy interfazy</li> <li>określa znaczenie wrzeciona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia i porównuje przebieg cytokinezy w komórkach roślinnej i zwierzęcej</li> <li>charakteryzuje sposób formowania wrzeciona kariokinetycznego</li> </ul>	

Klasa I

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje przebieg oraz znaczenie mitozy i mejozy</li> <li>• wyjaśnia znaczenie zjawiska <i>crossing-over</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cyklu komórkowego</li> <li>• wymienia czynniki wywołujące transformację nowotworową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kariokinetycznego</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega programowana śmierć komórki</li> <li>• wyjaśnia mechanizm transformacji nowotworowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w komórce roślinnej i zwierzęcej</li> <li>• omawia znaczenie amitozy i endomitozy</li> </ul>
<p><b>Różnorodność wirusów, bakterii, protistów i grzybów</b></p>	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia zadania systematyki</li> <li>• wymienia główne rangi taksonów</li> <li>• wymienia kryteria klasyfikowania organizmów według metod opartych na podobieństwie i pokrewieństwie organizmów</li> <li>• wymienia nazwy pięciu królestw świata organizmów</li> <li>• wymienia charakterystyczne cechy organizmów należących do każdego z pięciu królestw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcia: <i>takson, narządy homologiczne, gatunek</i></li> <li>• ocenia znaczenie systematyki</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega nazewnictwo binominalne gatunków i podaje nazwisko jego twórcy</li> <li>• wyjaśnia zasady konstruowania klucza dwudzielnego do oznaczania gatunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega hierarchiczny układ rang jednostek taksonomicznych</li> <li>• określa stanowisko systematyczne wybranego gatunku rośliny i zwierzęcia</li> <li>• wskazuje w nazwie gatunku nazwę rodzajową i epitet gatunkowy</li> <li>• wyjaśnia różnicę między naturalnym a sztucznym systemem klasyfikacji</li> <li>• definiuje pojęcia: <i>takson monofiletyczny, parafyletyczny i polifyletyczny</i></li> <li>• porównuje królestwa świata żywego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje i ocenia sposoby klasyfikowania organizmów oparte na metodach fenetycznych i filogenetycznych</li> <li>• oznacza gatunki, wykorzystując klucz w postaci graficznej lub numerycznej</li> <li>• konstruuje klucz służący do oznaczania przykładowych gatunków organizmów</li> <li>• ocenia stopień pokrewieństwa organizmów na podstawie analizy drzewa rodowego organizmów</li> </ul>
	2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cechy wirusów</li> <li>• wymienia sposoby rozprzestrzeniania się wirusowych chorób roślin, zwierząt i człowieka</li> <li>• omawia znaczenie wirusów</li> <li>• wymienia choroby wirusowe człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje budowę wirionu</li> <li>• omawia przebieg cyklu lizogenicznego bakteriofaga i cyklu wirusa zwierzęcego</li> <li>• wyjaśnia, jakie znaczenie mają szczepienia ochronne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, że wirusy znajdują się na pograniczu materii nieożywionej i żywej</li> <li>• wyjaśnia różnicę między cyklem litycznym a lizogenicznym</li> <li>• klasyfikuje wirusy na podstawie rodzaju kwasu nukleinowego, morfologii, rodzaju gospodarza i sposobu infekcji oraz podaje ich przykłady</li> <li>• charakteryzuje wybrane choroby wirusowe człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje formy wirusów pod względem kształtu</li> <li>• porównuje przebieg cyklu lizogenicznego bakteriofaga i cykl wirusa zwierzęcego</li> <li>• omawia teorie pochodzenia wirusów</li> <li>• wyjaśnia różnicę między wirusem a wiroidem</li> <li>• określa znaczenie prionów</li> </ul>
	3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje budowę komórki bakteryjnej</li> <li>• wymienia czynności życiowe bakterii</li> <li>• klasyfikuje bakterie w zależności od sposobu odżywiania i oddychania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia funkcje poszczególnych elementów komórki</li> <li>• identyfikuje różne formy komórek bakterii i rodzaje ich skupisk</li> <li>• określa wielkość komórek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega różnica w budowie komórki bakterii samo- i cudzożywej</li> <li>• charakteryzuje poszczególne grupy bakterii w zależności od sposobu odżywiania i oddychania oraz podaje ich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia różnice w budowie ściany komórkowej bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych</li> <li>• wyjaśnia znaczenie heterocyst</li> </ul>

Klasa I

	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sposoby rozmnażania bezpłciowego bakterii</li> <li>podaje przykłady pozytywnego i negatywnego znaczenia bakterii</li> <li>wymienia choroby bakteryjne człowieka i drogi zakażenia</li> </ul>	<p>bakteryjnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie form przetrwalnikowych w cyklu życiowym bakterii</li> <li>wyjaśnia znaczenie procesów płciowych zachodzących u bakterii</li> <li>definiuje pojęcia: <i>anabioza, taksja, koniugacja</i></li> </ul>	<p>przykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia etapy koniugacji</li> <li>charakteryzuje grupy systematyczne bakterii</li> <li>omawia objawy wybranych chorób bakteryjnych człowieka</li> <li>proponuje działania profilaktyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rodzaje taksji</li> </ul>
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynności życiowe protistów</li> <li>omawia budowę komórki protistów zwierzęcych</li> <li>omawia sposób odżywiania się protistów zwierzęcych</li> <li>charakteryzuje przebieg rozmnażania się bezpłciowego i płciowego protistów</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy budowy protistów roślinopodobnych</li> <li>omawia sposób odżywiania się protistów roślinopodobnych</li> <li>wymienia cechy charakterystyczne dla protistów grzybopodobnych</li> <li>podaje przykłady pozytywnego i negatywnego znaczenia protistów</li> <li>wymienia choroby wywoływane przez protisty i drogi ich zarażenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela rodzaje ruchów u protistów zwierzęcych</li> <li>wyjaśnia rolę wodniczek w odżywianiu i wydalaniu protistów</li> <li>wyróżnia główne rodzaje plech u protistów roślinopodobnych</li> <li>wymienia typy zapłodnienia występujące u protistów</li> <li>porównuje poszczególne typy protistów</li> <li>wymienia przedstawicieli poszczególnych typów protistów</li> <li>podaje przykłady protistów, których organizm jest: pojedynczą komórką, kolonią, plechą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa kryterium klasyfikacji protistów</li> <li>wymienia i charakteryzuje sposób funkcjonowania organelli ruchu u protistów</li> <li>wyjaśnia, na czym polega różnica między pinocytozą a fagocytozą</li> <li>omawia proces wydalania i osmoregulacji zachodzący u protistów zwierzęcych</li> <li>omawia kolejne etapy przebiegu koniugacji u pantofelka</li> <li>omawia kolejne etapy cyklu rozwojowego zarodźca malarii</li> <li>charakteryzuje budowę form jednokomórkowych i wielokomórkowych protistów roślinopodobnych</li> <li>wymienia cechy charakterystyczne plech protistów roślinopodobnych</li> <li>porównuje typy zapłodnienia u protistów</li> <li>proponuje działania profilaktyczne w celu uniknięcia zarażenia się protistami chorobotwórczymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego osmoregulacja i wydalanie mają szczególne znaczenie dla protistów słodkowodnych</li> <li>uzasadnia różnicę między cyklem rozwojowym z mejozą pregamiczną a cyklem rozwojowym z mejozą postgamiczną</li> <li>wymienia rodzaje materiałów zapasowych występujących u protistów roślinopodobnych</li> <li>wymienia barwinki fotosyntetyczne u protistów roślinopodobnych</li> <li>wymienia cechy budowy charakterystyczne dla poszczególnych typów protistów zwierzęcych, roślinopodobnych i grzybopodobnych</li> <li>omawia choroby wywoływane przez protisty</li> <li>omawia przemianę pokoleń z dominującym sporofitem na przykładzie listownicy</li> </ul>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy charakterystyczne grzybów</li> <li>omawia budowę grzybów,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego grzyby są plechowcami</li> <li>omawia sposoby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela rodzaje strzępek</li> <li>porównuje sposoby rozmnażania się grzybów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa kryterium klasyfikacji grzybów</li> <li>porównuje typy mikoryz</li> </ul>

Klasa I

		<p>używając pojęć: <i>grzybnia, strzępki, owocnik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje sposoby rozmnażania bezpłciowego i płciowego grzybów</li> <li>• wymienia przedstawicieli poszczególnych typów grzybów</li> <li>• omawia znaczenie grzybów i porostów</li> </ul>	<p>oddychania grzybów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia poszczególne typy grzybów</li> <li>• przedstawia budowę, środowisko i sposób życia porostów</li> <li>• określa wpływ grzybów na zdrowie i życie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia kolejne etapy cyklu rozwojowego sprzężniowców, workowców i podstawczaków</li> <li>• rozróżnia typy hymenoforów u podstawczaków</li> <li>• porównuje cechy poszczególnych typów grzybów</li> <li>• wymienia gatunki grzybów saprobiontycznych, pasożytniczych i symbiotycznych</li> <li>• przedstawia zasady profilaktyki chorób człowieka wywołanych przez grzyby</li> <li>• charakteryzuje rodzaje plech porostów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje rodzaje zarodników</li> <li>• wskazuje fazę dominującą w cyklu rozwojowym sprzężniowców, workowców i podstawczaków</li> <li>• określa rolę rozmnożeń w rozmnażaniu porostów</li> </ul>
--	--	---	---	---	---

\*\* Stopień celujący - może otrzymać uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą a ponad to potrafi selekcjonować i hierarchizować wiadomości, lub z powodzeniem bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych.