

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z biologii dla klasy 1d w zakresie rozszerzonym 2020/2021

Dział	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
Chemiczne podstawy życia	1	Składniki nieorganiczne organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje związki chemiczne na organiczne i nieorganiczne • wymienia związki budujące organizm • klasyfikuje pierwiastki na makroelementy i mikroelementy • wymienia pierwiastki biogenne • nazywa wiązania i oddziaływania chemiczne • wymienia funkcje wody • wymienia funkcje soli mineralnych 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie wybranych makro- i mikroelementów • określa znaczenie i występowanie wybranych typów wiązań i oddziaływań chemicznych • omawia budowę cząsteczki wody 	<ul style="list-style-type: none"> • określa objawy niedoboru wybranych makro- i mikroelementów • charakteryzuje budowę różnych typów wiązań chemicznych • charakteryzuje właściwości fizykochemiczne wody • uzasadnia znaczenie soli mineralnych dla organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje modele różnych typów wiązań chemicznych • wykazuje związek między budową cząsteczki wody i właściwościami a jej rolą w organizmie
	2	Budowa i znaczenie węglowodanów	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy i funkcje głównych grup węglowodanów • klasyfikuje sacharydy i podaje przykłady • wymienia właściwości mono-, oligo- i polisacharydów 	<ul style="list-style-type: none"> • określa kryterium klasyfikacji sacharydów • wyjaśnia, w jaki sposób powstaje wiązanie O-glikozydowe • omawia występowanie i znaczenie wybranych mono-, oligo- i polisacharydów 	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje monosacharydy • charakteryzuje i porównuje budowę wybranych polisacharydów • porównuje budowę chemiczną mono-, oligo- i polisacharydów • planuje doświadczenie mające na celu wykrycie glukozy 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia powstawanie form pierścieniowych monosacharydów • ilustruje powstawanie wiązania O-glikozydowego • zapisuje wzory wybranych węglowodanów
	3	Lipidy – budowa i znaczenie	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje lipidów • klasyfikuje lipidy ze względu na budowę cząsteczki • omawia znaczenie poszczególnych grup lipidów 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega różnica między tłuszczami nasyconymi a tłuszczami nienasyconymi 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia kryteria klasyfikacji tłuszczowców • charakteryzuje budowę lipidów prostych, złożonych i izoprenowych • uzasadnia znaczenie cholesterolu • planuje doświadczenie, 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje poszczególne grupy lipidów • omawia budowę fosfolipidów i ich rozmieszczenie w błonie biologicznej • analizuje budowę triglicerydu

					którego celem jest wykrycie lipidów	
	4	Białka – główny budulec organizmu	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje kryteria klasyfikacji białek • wskazuje wiązanie peptydowe • wyjaśnia, na czym polega i w jakich warunkach zachodzi koagulacja i denaturacja białek 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
	5	Budowa i rola kwasów nukleinowych	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega komplementarność zasad • definiuje pojęcia: <i>podwójna helisa</i>, <i>replikacja</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia zasady azotowe • nazywa i wskazuje wiązania w cząsteczce DNA
Komórka – podstawowa jednostka życia	1	Przestrzenna organizacja komórki	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>komórka</i>, <i>organizm jednokomórkowy</i>, <i>organizm wielokomórkowy</i> • wymienia przykłady komórek prokariotycznych i eukariotycznych • wskazuje i nazywa struktury komórki prokariotycznej i eukariotycznej • rozróżnia komórki: 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zależność między wymiarami komórki a jej powierzchnią i objętością • rysuje wybraną komórkę eukariotyczną na podstawie obserwacji mikroskopowej 	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje komórki ze względu na występowanie jądra komórkowego • charakteryzuje funkcje struktur komórki prokariotycznej • porównuje komórkę prokariotyczną z komórką eukariotyczną • wskazuje cechy wspólne i różnice między komórkami eukariotycznymi 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

		zwierzęcą, roślinną, grzybową i prokariotyczną			
2	Budowa, właściwości i funkcje błon biologicznych	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa i wskazuje składniki błon biologicznych • wymienia właściwości błon biologicznych • wymienia funkcje błon biologicznych • wymienia rodzaje transportu przez błony 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia model budowy błony biologicznej • wyjaśnia różnicę między transportem biernym a transportem czynnym • rozróżnia endocytozę i egzocytozę • definiuje pojęcia: <i>osmoza, turgor, plazmoliza, deplazmoliza</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
3	Jądro komórkowe	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje jądra komórkowego • definiuje pojęcia: <i>chromatyna, nukleosom, chromosom, kariotyp, chromosomy homologiczne</i> • identyfikuje chromosomy płci i autosomy • wyjaśnia różnicę między komórką haploidalną a komórką diploidalną 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje elementy jądra komórkowego • charakteryzuje budowę chromosomu metafazowego 	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, iż komórki eukariotyczne zawierają różną liczbę jąder komórkowych • wyjaśnia różnicę między heterochromatyną a euchromatyną • uzasadnia znaczenie upakowania DNA w jądrze komórkowym
4	Składniki cytoplazmy. Cytoszkielec	<ul style="list-style-type: none"> • omawia skład i znaczenie cytozolu 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia ruchy cytozolu • określa rolę 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje elementy cytoszkieletu pod względem 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje elementy cytoszkieletu

			<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy cytoszkieletu i ich funkcje • identyfikuje ruchy cytozolu • charakteryzuje budowę i rolę siateczki śródplazmatycznej • charakteryzuje budowę i rolę rybosomów, aparatu Golgiego i lizosomów 	<p>peroksysomów i glioksysomów</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega funkcjonalne powiązanie między rybosomami, siateczką śródplazmatyczną, aparatem Golgiego a błoną komórkową 	<p>budowy, funkcji i rozmieszczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównuje siateczkę śródplazmatyczną szorstką z siateczką śródplazmatyczną gładką • planuje doświadczenie mające na celu wykazanie znaczenia wysokiej temperatury w dezaktywacji katalazy w bulwie ziemniaka 	<ul style="list-style-type: none"> • ilustruje plan budowy wici i rzęski • dokonuje obserwacji ruchów cytozolu w komórkach moczarki kanadyjskiej
	5	Mitochondria i chloroplasty	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia organelle komórki eukariotycznej otoczone dwiema błonami • uzasadnia rolę mitochondriów jako centrów energetycznych • wymienia funkcje plastydów 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje budowę mitochondriów • klasyfikuje typy plastydów • charakteryzuje budowę chloroplastu • wymienia argumenty potwierdzające słusność teorii endosymbiozy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, od czego zależy liczba i rozmieszczenie mitochondriów w komórce • porównuje typy plastydów • wyjaśnia, dlaczego mitochondria i plastydy nazywa się organellami półautonomicznymi 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia sposoby powstawania plastydów i możliwości przekształcania różnych rodzajów plastydów • rozpoznaje typy plastydów na podstawie obserwacji mikroskopowej
	6	Pozostałe składniki komórki.	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje składniki komórki na plazmatyczne i nieplazmatyczne • wymienia komórki zawierające wakuole • wymienia funkcje wakuoli • wymienia komórki zawierające ścianę komórkową • wymienia funkcje ściany komórkowej 	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa substancje będące głównymi składnikami budulcowym ściany komórkowej • wyjaśnia, na czym polegają wtórne zmiany o charakterze inkrustacji i adkrustacji • nazywa rodzaje połączeń międzykomórkowych w komórkach roślinnych i zwierzęcych 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę wakuoli • wyjaśnia różnice między wodniczkami u protistów • charakteryzuje budowę ściany komórkowej 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje ścianę komórkową pierwotną ze ścianą komórkową wtórną u roślin • porównuje procesy inkrustacji i adkrustacji • wyjaśnia, w jaki sposób inkrustacja i adkrustacja zmieniają właściwości ściany komórkowej
Badania przyrodnicze	1	Metodyka badań biologicznych	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia metody poznawania świata • wymienia etapy badań biologicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega różnica między rozumowaniem dedukcyjnym a 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zasady prowadzenia i dokumentowania badań • formułuje główne etapy 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje kolejne etapy prowadzenia badań

				rozumowaniem indukcyjnym • rozróżnia problem badawczy od hipotezy, próbę kontrolną od próby badawczej, zmienną niezależną od zmiennej zależnej	badania do konkretnych obserwacji i doświadczeń biologicznych • planuje przykładową obserwację biologiczną • wykonuje dokumentację przykładowej obserwacji	
	2	Obserwacje mikroskopowe jako źródło wiedzy biologicznej	• nazywa elementy układu optycznego i układu mechanicznego mikroskopu optycznego • wymienia cechy obrazu oglądanego w mikroskopie optycznym	• definiuje pojęcie zdolność rozdzielcza • wyjaśnia sposób działania mikroskopów optycznego i elektronowego	• porównuje działanie mikroskopu optycznego i mikroskopu elektronowego • wymienia zalety i wady mikroskopów optycznych oraz elektronowych	• określa zasadę działania mikroskopu fluorescencyjnego • wyjaśnia różnicę w sposobie działania mikroskopów elektronowych: transmisyjnego i skaningowego
Różnorodność wirusów, bakterii, protistów	1	Klasyfikowanie organizmów	• wymienia zadania systematyki • wymienia główne rangi taksonów • wymienia kryteria klasyfikowania organizmów według metod opartych na podobieństwie i pokrewieństwie organizmów • wymienia nazwy pięciu królestw świata organizmów • wymienia charakterystyczne cechy organizmów należących do każdego z pięciu królestw	• definiuje pojęcia: <i>takson, narządy homologiczne, gatunek</i> • ocenia znaczenie systematyki • wyjaśnia, na czym polega nazewnictwo binominalne gatunków i podaje nazwisko jego twórcy • wyjaśnia zasady konstruowania klucza dwudzielnego do oznaczania gatunków	• wyjaśnia, na czym polega hierarchiczny układ rang jednostek taksonomicznych • określa stanowisko systematyczne wybranego gatunku rośliny i zwierzęcia • wskazuje w nazwie gatunku nazwę rodzajową i epitet gatunkowy • wyjaśnia różnicę między naturalnym a sztucznym systemem klasyfikacji • definiuje pojęcia: <i>takson monofiletyczny, parafyletyczny i polifyletyczny</i> • porównuje królestwa świata żywego	• porównuje i ocenia sposoby klasyfikowania organizmów oparte na metodach fenetycznych i filogenetycznych • oznacza gatunki, wykorzystując klucz w postaci graficznej lub numerycznej • konstruuje klucz służący do oznaczania przykładowych gatunków organizmów • ocenia stopień pokrewieństwa organizmów na podstawie analizy drzewa rodowego organizmów
	2	Wirusy – bezkomórkowe formy materii	• wymienia cechy wirusów • wymienia sposoby	• charakteryzuje budowę wirionu	• uzasadnia, że wirusy znajdują się na pograniczu	• charakteryzuje formy wirusów pod względem

		rozprzestrzeniania się wirusowych chorób roślin, zwierząt i człowieka • omawia znaczenie wirusów wymienia choroby wirusowe człowieka	• omawia przebieg cyklu lizogenicznego bakteriofaga i cyklu wirusa zwierzęcego • wyjaśnia, jakie znaczenie w zwalczaniu wirusów mają szczepienia ochronne	materii nieożywionej i żywej • wyjaśnia różnicę między cyklem litycznym a lizogenicznym • klasyfikuje wirusy na podstawie rodzaju kwasu nukleinowego, morfologii, rodzaju gospodarza i sposobu infekcji oraz podaje ich przykłady • charakteryzuje wybrane choroby wirusowe człowieka	kształtu • porównuje przebieg cyklu lizogenicznego bakteriofaga i cykl wirusa zwierzęcego • omawia teorie pochodzenia wirusów • wyjaśnia różnicę między wirusem a wiroidem • określa znaczenie prionów
3	Bakterie – organizmy beżjądrowe	• charakteryzuje budowę komórki bakteryjnej • wymienia czynności życiowe bakterii • klasyfikuje bakterie w zależności od sposobu odżywiania i oddychania • wymienia sposoby rozmnażania bezpłciowego bakterii • podaje przykłady pozytywnego i negatywnego znaczenia bakterii • wymienia choroby bakteryjne człowieka i drogi zakażenia	• wymienia funkcje poszczególnych elementów komórki • identyfikuje różne formy komórek bakterii i rodzaje ich skupisk • określa wielkość komórek bakteryjnych • określa znaczenie form przetrwalnikowych w cyklu życiowym bakterii • wyjaśnia znaczenie procesów płciowych zachodzących u bakterii • definiuje pojęcia: <i>anabioza, taksja, koniugacja</i>	• wyjaśnia, na czym polega różnica w budowie komórki bakterii samo- i cudzożywej • charakteryzuje poszczególne grupy bakterii w zależności od sposobu odżywiania i oddychania oraz podaje ich przykłady • omawia etapy koniugacji • charakteryzuje grupy systematyczne bakterii • omawia objawy wybranych chorób bakteryjnych człowieka • proponuje działania profilaktyczne	• omawia różnice w budowie ściany komórkowej bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych • wyjaśnia znaczenie heterocyst • omawia rodzaje taksji
4	Protisty – proste organizmy eukariotyczne	• wymienia czynności życiowe protistów • omawia budowę komórki protistów zwierzęcych • omawia sposób odżywiania się protistów zwierzęcych	• rozróżnia rodzaje ruchów u protistów zwierzęcych • wyjaśnia rolę wodniczek w odżywianiu i wydalaniu protistów • wyróżnia główne	• określa kryterium klasyfikacji protistów • wymienia i charakteryzuje sposób funkcjonowania organelli ruchu u protistów • wyjaśnia, na czym polega różnica między pinocytą a	• wyjaśnia, dlaczego osmoregulacja i wydalanie mają szczególne znaczenie dla protistów słodkowodnych • uzasadnia różnicę między cyklem rozwojowym z

			<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje przebieg rozmnażania się bezpłciowego i płciowego protistów • wymienia charakterystyczne cechy budowy protistów roślinopodobnych • omawia sposób odżywiania się protistów roślinopodobnych • wymienia cechy charakterystyczne dla protistów grzybopodobnych • podaje przykłady pozytywnego i negatywnego znaczenia protistów • wymienia choroby wywoływane przez protisty i drogi ich zarażenia 	<p>rodzaje plech u protistów roślinopodobnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienia typy zapłodnienia występujące u protistów • porównuje poszczególne typy protistów • wymienia przedstawicieli poszczególnych typów protistów • podaje przykłady protistów, których organizm jest: pojedynczą komórką, kolonią, plechą 	<p>fagocytozą</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia proces wydalania i osmoregulacji zachodzący u protistów zwierzęcych • omawia kolejne etapy przebiegu koniugacji u pantofelka • omawia kolejne etapy cyklu rozwojowego zarodźca malarii • charakteryzuje budowę form jednokomórkowych i wielokomórkowych protistów roślinopodobnych • wymienia cechy charakterystyczne plech protistów roślinopodobnych • porównuje typy zapłodnienia u protistów • proponuje działania profilaktyczne w celu uniknięcia zarażenia się protistami chorobotwórczymi 	<p>mejozą pregamiczną a cyklem rozwojowym z mejozą postgamiczną</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje materiałów zapasowych występujących u protistów roślinopodobnych • wymienia barwinki fotosyntetyczne u protistów roślinopodobnych • wymienia cechy budowy charakterystyczne dla poszczególnych typów protistów zwierzęcych, roślinopodobnych i grzybopodobnych • omawia choroby wywoływane przez protisty • omawia przemianę pokoleń z dominującym sporofitem na przykładzie listownicy
	5	Rośliny pierwotnie wodne	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy właściwe wyłącznie roślinom • wymienia cechy charakterystyczne dla roślin pierwotnie wodnych • omawia znaczenie krasnorostów i zielenic 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia formy organizacji roślin pierwotnie wodnych • wymienia sposoby rozmnażania krasnorostów i zielenic 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje formy organizacji roślin pierwotnie wodnych • omawia przemianę pokoleń na przykładzie ulwy sałatowej • omawia kolejne etapy koniugacji u skrętnicy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia trudności w klasyfikacji systematycznej krasnorostów i zielenic • charakteryzuje krasnorosty i zielenice pod względem budowy i środowiska występowania
Różnorodność bezkręgowców	1	Kryteria klasyfikacji zwierząt	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje i podaje przykłady zwierząt na podstawie następujących kryteriów: wykształcenie tkanek, rodzaj symetrii, liczba listków zarodkowych, 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia etapy rozwoju zarodkowego u zwierząt • definiuje pojęcia: zwierzęta dwuwarstwowe i zwierzęta trójwarstwowe, zwierzęta 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia związek między symetrią ciała a budową zwierzęcia i trybem życia • charakteryzuje przebieg i efekty bruzdkowania • wyjaśnia, w jaki sposób 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje zwierzęta acelomatyczne, pseudocelomatyczne i celomatyczne • klasyfikuje zwierzęta celomatyczne ze względu

			występowanie lub brak wtórnej jamy ciała, przekształcenie się prągnięty, sposób bruzdkowania i powstawanie mezodermy	pierwouste i zwierzęta wtórrouste	powstaje otwór gębowy, odbytowy i mezoderma u zwierząt pierwoustych i wtórroustych	na rodzaj segmentacji i obecność lub brak struny grzbietowej
	2	Gąbki – zwierzęta beztkankowe	<ul style="list-style-type: none"> • omawia środowisko i tryb życia gąbek • charakteryzuje podstawowe czynności życiowe gąbek • omawia znaczenie gąbek 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia bezpłciowy i płciowy sposób rozmnażania się gąbek • przedstawia ogólny plan budowy gąbki 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polegają totipotencjalne właściwości komórek i określa ich znaczenie w życiu gąbek • wymienia gromady zaliczane do typu gąbek wraz z przykładami ich przedstawicieli 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje typy budowy ciała gąbek • określa rolę komórek kołnierzykowatych • omawia budowę ściany ciała gąbek • charakteryzuje poszczególne gromady gąbek

Stopień celujący

Stopień celujący może otrzymać uczeń, który opanował treści wykraczające poza informacje zawarte w podręczniku (wykraczające poza poziom wymagań na ocenę bardzo dobrą)