

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej 2024

oparte na *Programie nauczania biologii „Puls życia”* autorstwa Anny Zdziennickiej

Poziom wymagań dział tematyczny I				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń: – wskazuje biologię jako naukę o organizmach – wymienia czynności życiowe organizmów – podaje przykłady dziedzin biologii – wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej – wymienia źródła wiedzy biologicznej – z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową – z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego – obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela	Uczeń: – określa przedmiot badań biologii jako nauki – opisuje wskazane cechy organizmów – wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii – porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej – korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela – z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową – nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego – z pomocą nauczyciela	Uczeń: – wykazuje cechy wspólne organizmów – opisuje czynności życiowe organizmów – na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową – rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą – opisuje źródła wiedzy biologicznej – wymienia cechy dobrego badacza – samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego – samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe – z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu	Uczeń: – charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów – wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego – charakteryzuje wybrane dziedziny biologii – wykazuje zalety metody naukowej – samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową – posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów – charakteryzuje cechy dobrego badacza	Uczeń: – wykazuje jedność budowy organizmów – porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt – wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii – planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową – krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej – analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza – sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje

– wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia – wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia – podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych – obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela – na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów – wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej – obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela – pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem	- wykonuje proste preparaty mikroskopowe – oblicza powiększenie obrazu mikroskopu spod optycznego – wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego – wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu – wymienia organelle komórki zwierzęcej – z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka – podaje przykłady komórki bez jądrowej i jądrowej – wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej – z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej – obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela	- i wyszukuje obserwowane elementy – wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego – opisuje kształty komórek zwierzęcych – opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji – z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka – wyjaśnia, czym są komórki jądrowej bezjądrowe oraz podaje ich przykłady – samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej – odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki – wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki – z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem	– charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu – wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem – omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego – rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje – wykonuje preparat nabłonka – rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy – omawia elementy i funkcje budowy komórki – na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające	- dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem – wskazuje zalety mikroskopu elektronowego* – analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych – z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli – sprawnie posługuje się mikroskopem – samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki – analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami – sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz
---	---	--	--	---

			rozróżnienie komórek – samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy	widziany pod mikroskopem
--	--	--	--	--------------------------

Poziom wymagań dział tematyczny II

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
– wyjaśnia, czym jest odżywianie się – wyjaśnia, czym jest samożywność – podaje przykłady organizmów samożywnych – wyjaśnia, czym jest cudzożywność – podaje przykłady organizmów cudzożywnych – wymienia rodzaje cudzożywności – określa, czym jest oddychanie – wymienia sposoby oddychania – wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające	– wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się – wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy – z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy – krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt – wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm pobiera cudzożywny	– wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy – wskazuje substraty i produkty fotosyntezy – omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy – z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy – omawia wybrane sposoby cudzożywności – podaje przykłady organizmów należących	– wyjaśnia, na czym polega fotosynteza – omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła – schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy – na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy – charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów – wykazuje przystosowania do	– analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy – planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy – na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy – wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją

fermentację	pokarm – wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację – wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji – wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla – wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie	do różnych grup organizmów – wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego – wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce – wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych – omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże	pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów – zapisuje schematycznie przebieg oddychania – określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji – charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt – z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże	organiczną – wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych – porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji – analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów – samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże
-------------	---	---	--	---

Poziom wymagań dział tematyczny III

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
• wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej • wymienia nazwy królestw organizmów • wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami	• wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka • podaje definicję gatunku • wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów	• wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej • charakteryzuje wskazane królestwo • na podstawie ilustracji	• porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów • wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom	• uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów • porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin

- wymienia miejsca występowania wirusów - wskazuje miejsca występowania bakterii - wymienia czynności życiowe - wymienia środowiska życia grzybów i porostów - podaje przykłady grzybów i porostów - na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów - wymienia sposoby rozmnażania się grzybów - rozpoznaje porosty wśród innych organizmów	należących do danego królestwa - opisuje cechy budowy wirusów - wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów - podaje przykłady chorób wirusowych - opisuje cechy budowy bakterii - wymienia przykłady bakterii - wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów - omawia wskazaną czynność życiową grzybów - podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka	przyporządkowuje organizm do królestwa - wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami - omawia wybrane choroby wirusowe - omawia wybrane czynności życiowe bakterii - wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka - wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka - analizuje różnorodność budowy grzybów - wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów - wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu	- przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa - wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu - omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych - omawia wpływ bakterii na organizm człowieka - wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu - prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii - ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka - określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu - rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy - opisuje czynności życiowe grzybów –	- z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy - wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy(grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS) - omawia choroby bakteryjne, - wskazuje drogi ich przenoszenia - przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom - ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka - analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka - proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia - wyjaśnia, dlaczego porosty określa się
--	---	---	--	--

			odżywanie, oddychanie i rozmnażanie się	mianem organizmów pionierskich
--	--	--	---	--------------------------------

Poziom wymagań dział tematyczny IV				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wymienia podstawowe funkcje korzenia - rozpoznaje systemy korzeniowe - wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi - wymienia funkcje łodygi - rozpoznaje elementy budowy liścia	- omawia budowę zewnętrzną korzenia - wskazuje poszczególne strefy - wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą - wskazuje części pędu roślin zielnych - wymienia funkcje liści	- wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę - opisuje przyrost korzenia na długość - omawia funkcje poszczególnych elementów pędu - rozpoznaje liście pojedyncze i liście	- wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin - omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny - na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi - omawia budowę zewnętrzną łodygi	- projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny - na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji

		złożone	różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) • wykazuje związek budowy z funkcjami liści	• na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści
--	--	---------	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny V

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin - wymienia miejsca występowania mchów - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin - wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych - rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin - wymienia miejsca	- wskazuje nazwy elementów budowy mchów - z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - podaje nazwy organów paproci - wymienia miejsca występowania paprociowych - wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion - omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny - na podstawie ilustracji,	- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje - z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć - wymienia	- wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe - przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie - wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska	- samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie - rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych - określa, z jakiego

występowania roślin okrytonasiennych • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin • wymienia rodzaje owoców • przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców • wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych • podaje nazwy elementów budowy kwiatu • na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje • na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców • wymienia rodzaje owoców • podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia • rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych • odróżnia kwiat od kwiatostanu • wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu • określa rolę owocni w klasyfikacji owoców • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy	• omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka • omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu • wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie • wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka • przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy	gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka • wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin • wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania • wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion • sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy • wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie
---	---	--	---	--

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 6 szkoły podstawowej 2024

oparte na *Programie nauczania biologii "Puls życia"* autorstwa Anny Zdziennickiej

Poziom wymagań dział tematyczny I

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń: – wymienia wspólne cechy zwierząt – wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowce od bezkręgowych – wyjaśnia, czym jest tkanka – wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych – przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem – wymienia rodzaje tkanki łącznej – wymienia składniki krwi – przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację	Uczeń: – przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt – podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych – wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej – opisuje budowę wskazanej tkanki – przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem – wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie	Uczeń: – definiuje pojęcia komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm – na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej – określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek – samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem – wskazuje różnicowanie w budowie tkanki łącznej	Uczeń: – charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce – charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców – podaje przykłady szkieletów bezkręgowców – charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych – rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych – omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej – samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem – omawia właściwości i	Uczeń: – prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt – na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej – na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych – wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami – samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych – wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej

mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem	– opisuje składniki krwi – przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem	– omawia funkcje składników krwi – samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki	- funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej – charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi – samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki	– wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami – samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem
---	---	--	--	--

Poziom wymagań dział tematyczny II				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
– wskazuje miejsce występowania płazińców – rozpoznaje na ilustracji tasiemca – wskazuje środowisko życia nicieni – rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt – rozpoznaje pierścienice	– wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca – wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu – opisuje na podstawie schematu cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego – wskazuje	– omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia – wyjaśnia znaczenie płazińców – wskazuje rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca	– charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców – omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem – charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie – omawia znaczenie	– analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez płazińce – ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka – analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez

wśród innych zwierząt – wskazuje środowisko życia pierścienic	charakterystyczne cechy nicieni – omawia budowę zewnętrzną nicieni – wymienia choroby wywołane przez nicienie – wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic – wyjaśnia znaczenie szczecinek	– wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu – wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk” – omawia środowisko i tryb życia pijawki – na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę	profilaktyki – wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia – charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic	nicienie – przygotowuje prezentację np. PowerPoint) na temat chorób wywołanych przez nicienie – charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka – zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby – ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka
--	---	---	--	--

Poziom wymagań dział tematyczny III				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
– rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt – wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów – wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów	– wymienia miejsca bytowania stawonogów – rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki – wskazuje środowiska występowania skorupiaków opisuje budowę zewnętrzną skorupiaków	– wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów – przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki – opisuje funkcje odnoży stawonogów	– charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów – omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków – wymienia cechy adaptacyjne wskazanej	– przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne – analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im

– wymienia główne części ciała skorupiaków – rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów – wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów – wylicza środowiska życia owadów – rozpoznaje owady wśród innych stawonogów – wymienia środowiska występowania pajęczaków – rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów – wymienia miejsca występowania mięczaków – wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka	– wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów – na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka – wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków – omawia sposób odżywiania się pajęczaków – omawia budowę zewnętrzną mięczaków – wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków	– nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego – omawia wskazane czynności życiowe – na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach – na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka – na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków przedstawionych w podręczniku – na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków – na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności	- grupy stawonogów – wyjaśnia, czym jest oko złożone – wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia – wymienia znaczenie skorupiaków w przyrodzie – wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia – na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka – omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli - charakteryzuje odnóże pajęczaków – wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów – omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka	- opanowanie różnych środowisk – charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka – analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem – ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka – analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia – rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków – konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków
---	--	---	---	--

		życiowe mięczaków		
--	--	-------------------	--	--

Poziom wymagań dział tematyczny IV				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
– wskazuje wodę jako środowisko życia ryb – rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych – wymienia kilka gatunków ryb przedstawionych w podręczniku – nazywa rybę wskazywaną przez nauczyciela – wskazuje środowisko życia płazów – wymienia części ciała płazów – wskazuje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe – wymienia środowiska życia gadów – omawia budowę zewnętrzną gadów – wskazuje na ilustracji jaszczurki, krokodyle,	– na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb – przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych – podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby – podaje nazwę ryby dwuśrodowiskowej – na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza – wymienia stadia rozwojowe żaby – podaje przykłady płazów żyjących w Polsce – wymienia główne zagrożenia dla płazów – wyjaśnia związek istniejący między	– na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe ryb – nazywa płetwy i wskazuje ich położenie – opisuje proces wymiany gazowej u ryb – kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby – wymienia kilka nazw gatunkowych ryb żyjących w Bałtyku – charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie – omawia wybrane czynności życiowe płazów – rozpoznaje na ilustracji przykłady płazów	– wyjaśnia, na czym polega zmienność ciepłoty ryb – omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło – omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka – wskazuje zagrożenia i konieczność ochrony ryb – omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie – rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich – charakterystyczne cechy charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie – wskazuje sposoby	– omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie – wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania – wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach – wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennością ciepłoty – ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka – wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat

węże i żółwie	występowaniem gadów a ich zmiennoocieplnością – rozpoznaje gady wśród innych zwierząt – określa środowiska życia gadów – podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów	ogoniastych , bezogonowych i beznogich – omawia główne zagrożenia dla płazów – opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie omawia tryb życia gadów – omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady – wskazuje sposoby ochrony gadów	ochrony płazów – charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów – analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów – charakteryzuje gady występujące w Polsce – wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji	płazów żyjących w Polsce – analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody – wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia – ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka – prezentację (np. PowerPoint) na temat gadów żyjących w Polsce
---------------	---	---	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny V				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
– wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków – na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków – rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy	– rozpoznaje rodzaje piór – wymienia elementy budowy jaja – wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne – ocenia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie – wykazuje zróżnicowanie siedlisk	– omawia przystosowania ptaków do lotu – omawia budowę piór – wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków – wykazuje rolę piór w utrzymaniu stałocieplności	– analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją – wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków – wyjaśnia proces	– wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu – rozpoznaje na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę

– wymienia przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach – wskazuje środowiska występowania ssaków – na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków – wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania	zajmowanych przez ssaki – określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne – wymienia wytwory skóry ssaków – wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem – nazywa wskazane zęby ssaków	– omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka – wskazuje zagrożenia dla ptaków – na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne i wspólne dla ssaków – wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności – omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków – rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje – wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody	rozmnażania i rozwoju ptaków – wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego pokarmu – omawia sposoby ochrony ptaków – opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia – charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków – identyfikuje wytwory skóry ssaków – omawia znaczenie ssaków dla człowieka – wymienia zagrożenia dla ssaków	– wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia – korzysta z aplikacji do oznaczania popularnych gatunków ptaków – analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością – analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki – analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony – wykazuje przynależność człowieka do ssaków
---	--	--	---	--

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej 2024 oparte na Programie nauczania biologii “Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

Poziom wymagań dział tematyczny I

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka - wyjaśnia, czym jest tkanka - wyjaśnia, czym jest narząd - wymienia układy narządów człowieka - wymienia warstwy skóry - przedstawia podstawowe funkcje skóry - wymienia wytwory naskórka - z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu - wymienia choroby skóry - podaje przykłady dolegliwości skóry - omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej	- wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych - określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych - opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów - omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej - rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie - samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu - wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry - wymienia przyczyny grzybicy skóry - wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry - omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku	- charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych - wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów - wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie - wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry - z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu - omawia objawy dolegliwości skóry - wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka - uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze	- przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów - analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka - rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych - na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu - opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka - ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę - wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży - demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry	- analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych - wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów - wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu - przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy - wyszukuje w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej

	oparzeń i odmrożeń skóry			
--	--------------------------	--	--	--

Poziom wymagań dział tematyczny II				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
• podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu • wymienia część bierną i czynną • wymienia elementy budowy kości • wymienia nazwy kształtów kości • wymienia elementy szkieletu osiowego • wymienia elementy budujące klatkę piersiową • nazywa odcinki kręgosłupa • wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy • wymienia rodzaje połączeń kości • rozpoznaje rodzaje stawów	• wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu • omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn • podaje funkcje elementów budowy kości • rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty • wskazuje na modelu lub ilustracji mózgoczaszkę i trzewioczaszkę • wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową • wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy	• wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu • wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie • wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem • wymienia typy tkanki kostnej • wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego • charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego • wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami	• wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie • rozpoznaje różne kształty kości • wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją • opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem • omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej • porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa • rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki i trzewioczaszki • wykazuje związek budowy szkieletu	• klasyfikuje podane kości pod względem kształtów • na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją • charakteryzuje oba typy szpiku kostnego • udowadnia wytrzymałość kości na złamanie • analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją • wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją

- wymienia rodzaje tkanki mięśniowej - wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej - wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa - opisuje przyczyny powstawania wad postawy - wymienia choroby aparatu ruchu	szkieletu osiowego - wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej - opisuje budowę stawu - odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego - określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych - opisuje cechy tkanki mięśniowej - z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe - rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy - opisuje urazy mechaniczne kończyn - omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn - omawia przyczyny chorób aparatu ruchu	- wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną - porównuje budowę kończyny górnej i dolnej - charakteryzuje połączenia kości - rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji - opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie - omawia warunki prawidłowej pracy mięśni - rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa - wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy - charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym - określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej	kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej - wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny - określa warunki prawidłowej pracy mięśni - charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych - wyjaśnia, na czym polega antagonizm mięśni - planuje i demonstrowuje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn - przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała	- charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku - na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów - prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa - uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu
---	--	--	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny III

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wymienia podstawowe składniki odżywcze - nazywa produkty spożywcze zawierające białko - podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów - wymienia pokarmy zawierające tłuszcze - wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach - wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu - wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów - nazywa rodzaje zębów u człowieka - wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka	- klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne - wskazuje pokarmy zawierające te składniki - wskazuje rolę tłuszczów w organizmie - wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach - omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka - opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów - wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu - rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie - lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele - wskazuje grupy	- wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu - określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego - uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw - charakteryzuje rodzaje witamin - przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca - rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka - lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała - omawia budowę i	- ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu - wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała - przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie - przedstawia rolę mikro- i makroelementów - porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów - omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego - wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu	- analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu - wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego - wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów - analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych - omawia znaczenie procesu trawienia - opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego - analizuje miejsca

• określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego • wymienia przyczyny próchnicy zębów	pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej • wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych • układu jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych • wymienia choroby układu pokarmowego	funkcje gruczołów trawiennych • wyjaśnia znaczenie pojęcia wartość energetyczna pokarmu • wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują • przewiduje skutki złego odżywiania się • omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C	• wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu	wchłaniania strawionego pokarmu i wody • prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii • uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego • uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu • uzasadnia konieczność dbania o zęby
---	---	---	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny IV				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
• nazywa elementy morfotyczne krwi • wymienia grupy krwi • wymienia narządy	• omawia funkcje krwi • wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich	• omawia znaczenie krwi • charakteryzuje elementy morfotyczne	• wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na	• odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi

układu krwionośnego • z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi • lokalizuje położenie serca we własnym ciele • wymienia elementy budowy serca • wyjaśnia, czym jest puls • wymienia choroby układu krwionośnego • omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków • wymienia cechy układu limfatycznego • nazywa narządy tworzące układ • wymienia rodzaje odporności • wyjaśnia rolę szczepionki • wymienia czynniki mogące wywołać alergię • opisuje objawy alergii	wyodrębnienia • omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego • porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych • opisuje funkcje zastawek żylnych • rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) • podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka • wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego • wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu • opisuje budowę układu limfatycznego • omawia rolę węzłów chłonnych • wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą • określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą • określa przyczynę choroby AIDS	krwi • omawia rolę hemoglobiny • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa • porównuje krwiobieg: mały i duży • opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu • opisuje mechanizm pracy serca • omawia fazy cyklu pracy serca • mierzy koledze puls • wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego • opisuje rolę układu limfatycznego	podstawie obserwacji mikroskopowej • rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami • wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca • omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi • demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków • wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego • rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego • porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym • opisuje rodzaje	• omawia zasady transfuzji krwi • analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi • porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi • wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca • wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość • wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki • analizuje wykaz szczepień w swojej
--	---	--	--	--

	• wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów • podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać	• wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych • omawia rolę elementów układu odpornościowego • charakteryzuje rodzaje odporności • określa zasadę działania szczepionki • wskazuje drogi zakażeń HIV • wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV	leukocytów • uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień • uzasadnia, że alergologia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego • ilustruje przykładami znaczenie transplantologii	książeczce zdrowia • ocenia znaczenie szczepień • przedstawia znaczenie przeszczepów • ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci
--	--	--	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny V				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
• wymienia odcinki układu oddechowego • rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego • wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc • demonstruje na sobie mechanizm wdechu i	• omawia funkcje elementów układu oddechowego • opisuje rolę nagłośni • na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc • wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu	• wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej • wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami • rozróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania	• odróżnia głośnię i nagłośnię • demonstruje mechanizm modulacji głosu • definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej • wykazuje związek między budową a funkcją	• wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego • wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc • definiuje mitochondrium jako

wydechu • z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu • wymienia choroby układu oddechowego • wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego	• przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych • omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu • wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych • określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego • omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego	komórkowego • opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych • na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu • określa znaczenie oddychania komórkowego • opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego • wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego • rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu	płuc • interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu • analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach • samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu • analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego • wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc	miejsce oddychania komórkowego • opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię • zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy • przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc • wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego
--	---	--	--	---

Poziom wymagań dział tematyczny VI

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
• wymienia przykłady	• wyjaśnia pojęcia	• porównuje wydalanie i	• omawia rolę układu	• wykonuje z

Poziom wymagań dział tematyczny VI

substancji, które są wydalane przez organizm człowieka - wymienia narządy układu wydalniczego - wymienia zasady higieny układu wydalniczego - wymienia choroby układu wydalniczego - odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych	wydalanie i defekacja - wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii - wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii - wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego - wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób - wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy	defekację - omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu - wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego - omawia przyczyny chorób układu wydalniczego - wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu - wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu	wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu - opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ - uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek - uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego - omawia na ilustracji przebieg dializy - wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy – stwierdza stan zagrożenia zdrowia	dowolnego materiału model układu moczowego - rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę - analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego - ocenia rolę dializy w ratowaniu życia
--	--	--	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny VII

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wymienia gruczoły dokrewne - wymienia przykłady hormonów - wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu - wymienia funkcje układu nerwowego - wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego - rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy - wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia - wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego - wymienia rodzaje nerwów obwodowych - podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i	- wyjaśnia pojęcie gruczoł dokrewny - wyjaśnia, czym są hormony - wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych - wyjaśnia pojęcie równowaga hormonalna - podaje przyczyny cukrzycy - opisuje elementy budowy komórki nerwowej - wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego - wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy - wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji - wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe - omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym	- określa cechy hormonów - przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają - charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu - interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów - opisuje funkcje układu nerwowego - wyказuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją - omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego - opisuje budowę rdzenia kręgowego - objaśnia na ilustracji budowę mózgowia - wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym	- omawia znaczenie swoistego działania hormonów - wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu - uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą - wyjaśnia sposób działania synapsy - charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego - porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego - określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego - na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego	- przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów - uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych - analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II - ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu - uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego - dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka - przedstawia rolę odruchów warunkowych

bezwarunkowych - wymienia czynniki wywołujące stres - podaje przykłady używek - wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia	- odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe - wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem - przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny	- przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym - wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu - opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie - wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień	- charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe - omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu - wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu - omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu	w procesie uczenia się - analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu - wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień - ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie
---	--	--	---	---

Poziom wymagań dział tematyczny VIII

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka - rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną - rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka	- opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka - wyjaśnia pojęcie akomodacja oka - omawia funkcje elementów budowy oka - wskazuje na ilustracji położenie narządu	- określa funkcję aparatu ochronnego oka - wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami - wskazuje lokalizację receptorów wzroku - ilustruje w formie	- omawia powstawanie obrazu na siatkówce - planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu - ilustruje za pomocą	- przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku - ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawanie i

• rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha • wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne • wymienia wady wzroku • omawia zasady higieny oczu • wymienia choroby oczu i uszu • wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku • wymienia podstawowe smaki	równowagi • wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha • rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność • omawia przyczyny powstawania wad wzroku • wymienia rodzaje kubków smakowych • wskazuje miejsce występowania komórek węchowych • wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry	prostego rysunku drogę światła w oku • charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha • omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego • charakteryzuje wady wzroku • omawia sposób korygowania wad wzroku • definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę • przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku • omawia rolę węchu w ocenie pokarmów	prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie • wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków • wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu • wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi • rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku • analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu • uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze	odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii • analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe • analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia • wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu
--	---	---	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny IX

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- wymienia męskie narządy rozrodcze - wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze - wymienia żeńskie narządy rozrodcze - wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze - wymienia żeńskie hormony płciowe - wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego - wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód - nazwa błony płodowe - podaje długość trwania rozwoju płodowego - wymienia etapy życia człowieka - nazywa rodzaje dojrzałości człowieka - wymienia choroby układu rozrodczego - wymienia choroby przenoszone drogą	- omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek - omawia proces powstawania nasienia - wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego - opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego - wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne - definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej - porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia - wyjaśnia znaczenie pojęcia zapłodnienie - podaje czas trwania ciąży - omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu	- charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe - opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego - określa funkcję testosteronu - charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe - opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych - interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego - charakteryzuje funkcje błon płodowych - omawia okres rozwoju płodowego - wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży - charakteryzuje etapy	- uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską - wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny - wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją - omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego - analizuje rolę ciążki żółtej - analizuje funkcje łożyska - uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży - omawia mechanizm powstawania ciąży - pojedynczej i mnogiej	- wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego - analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego - wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego z różną długością cyklu - wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży - tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania - tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju - wyszukuje w różnych źródłach informacje na

płciową	• określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników • opisuje objawy starzenia się organizmu • wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców • wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego • przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia • wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS	porodu • charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe • przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka • wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa • przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	• analizuje różnice między przekwitaniem a starością • przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie • wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV • uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty	temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy
---------	--	--	---	---

Poziom wymagań dział tematyczny X				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
• własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza • wyjaśnia mechanizm termoregulacji u	• wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i	• wyjaśnia, na czym polega homeostaza • na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania	• na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie	• analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy • formułuje argumenty

człowieka • wskazuje drogi wydalania wody z organizmu • omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka • podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują • wymienia choroby cywilizacyjne • wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów	krwionośnego • opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi • opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne • podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych	układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego • na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi • charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka • rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne • podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne • wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków	człowieka • na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi • wykazuje wpływ środowiska na zdrowie • uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych • wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym	przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów • dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych
--	---	--	--	---

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 szkoły podstawowej 2024 oparte na *Programie nauczania biologii "Puls życia"* autorstwa Anny Zdziennickiej

Poziom wymagań dział tematyczny I				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

• określa zakres badań genetyki • wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech • wskazuje miejsca występowania DNA • wymienia elementy budujące DNA • przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej • wymienia nazwy podziałów komórkowych • podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka • definiuje pojęcia fenotyp i genotyp • wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych • wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną • z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne	• rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne • definiuje pojęcia: genetyka i zmienność organizmów • przedstawia budowę nukleotydu • wymienia nazwy zasad azotowych • omawia budowę chromosomu • definiuje pojęcia: kariotyp, helisa, gen i nukleotyd • wykazuje rolę jądra • definiuje pojęcia: chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne • wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka • omawia badania Gregora Mendla • zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty • wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające	• wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów • omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii • wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym • wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych • przedstawia graficznie regułę komplementarności • omawia znaczenie mitozy i mejozy • oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu • identyfikuje allele dominujące i recesywne • omawia prawo	• uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi • wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi • wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym • wyjaśnia proces replikacji • rozpoznaje DNA i RNA* • porównuje budowę DNA z budową RNA* • omawia budowę i funkcję RNA* • wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet • wykazuje różnice między mitozą a mejozą • przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet • interpretuje krzyżówki	• dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska • wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki • wykonuje dowolną techniką model DNA • wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienności informacji genetycznej • wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy • wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy • zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje
---	--	--	---	---

• podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka • przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska • definiuje pojęcie mutacja • wymienia czynniki mutagenne • podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi	dziedziczenie jednego genu • wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne • rozpoznaje karyotyp człowieka • określa cechy chromosomów X i Y • omawia sposób dziedziczenia grup krwi • wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy	czystości gamet • rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego • wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej • przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa • wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów • omawia zasadę dziedziczenia płci • rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów • wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • omawia znaczenie poradnictwa genetycznego • charakteryzuje	genetyczne, używając określeń: homozygota, heterozygota, cecha dominująca i cecha recesywna • wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska • ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych • ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców • ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców • wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych • omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji	genotypy oraz fenotypy potomstwa • ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki • ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych • projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami homozygota i heterozygota • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA • wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenne • wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych • uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki
--	---	---	--	---

		wybrane choroby i zaburzenia genetyczne • wyjaśnia podłoże zespołu Downa	• wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych	
--	--	---	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny II				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- definiuje pojęcie ewolucja - wymienia dowody ewolucji - wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka - wyjaśnia znaczenie pojęcia endemit - podaje przykłady doboru sztucznego - wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człokształtnych - omawia cechy człowieka rozumnego - wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia - wymienia czynniki	- omawia dowody ewolucji - wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości - definiuje pojęcie żywa skamieniałość - wymienia przykłady reliktyw - wymienia przykłady endemitów - wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny - omawia ideę walki o byt - wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka - wymienia czynniki, które miały wpływ	- wyjaśnia istotę procesu ewolucji - rozpoznaje żywe skamieniałości - omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów - wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych - wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina - wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym - wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji* - określa stanowisko	- określa warunki powstawania skamieniałości - analizuje formy pośrednie - wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem - wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków - wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina* - uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego - ocenia korzyści	- wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów - ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji - ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego - ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego - porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji - wykazuje, że człokształtne to ewolucyjni krewni

ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach - definiuje pojęcia populacja i gatunek - wylicza cechy populacji - wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji - określa wady i zalety życia organizmów w grupie	na ewolucję człowieka - identyfikuje siedlisko wybranego gatunku - omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu - wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku - wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie - określa przyczyny migracji - przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji	systematyczne człowieka - wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi - rozdziela siedlisko i niszę ekologiczną - określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów - wskazuje populacje różnych gatunków - określa wpływ migracji na liczebność populacji - wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność - odczytuje dane z piramidy wiekowej	doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu - omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji - analizuje przebieg ewolucji człowieka - wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi - wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych - wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami - wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem - graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady - charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach	człowieka - interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku - przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej - wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji
---	---	--	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny III

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
• nazywa zależności międzygatunkowe • wymienia zasoby, o które konkurują organizmy • wymienia przykłady roślinożerców • wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar • omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa • podaje przykłady roślin drapieżnych • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych • wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin • wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe • podaje przykłady	• wyjaśnia, na czym polega konkurencja • wskazuje rodzaje konkurencji • określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie • omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego • wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo • wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar • wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo • klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne • określa warunki współpracy między	• przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty • porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową • wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność • omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki • opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami • wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu	• wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej • wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji • ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku • wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu • określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar • charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjedaniem	• uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego • wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar • wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne • wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności • przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności • wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji

organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna - wymienia przykładowe ekosystemy - wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego - przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego - rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach - omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną	gatunkami - rozdziela pojęcia komensalizm i mutualizm - omawia budowę korzeni roślin motylkowych - wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu - przedstawia składniki biotopu i biocenozy - wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych - wskazuje różnice między producentami a konsumentami - rysuje schemat prostej sieci pokarmowej - wykazuje, że materia krąży w ekosystemie - omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie*	- charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia - omawia pasożytnictwo u roślin - omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem - charakteryzuje rolę grzyba i glonu w plesze porostu - wymienia przemiany w ekosystemach - omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy - analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie - charakteryzuje rolę poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego - wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem - wykazuje rolę producentów, konsumentów i destrucentów w krążeniu materii	- ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie - wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia - określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków - charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi - charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną* - omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu - interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji - analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej	zagęszczenia populacji ofiar - ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie - wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie - wykazuje zależności między biotopem a biocenozą - wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej* - przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwka we wskazanym łańcuchu pokarmowym - interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu - analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach - uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych
--	--	---	---	--

Poziom wymagań dział tematyczny IV

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
• przedstawia poziomy różnorodności biologicznej • wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów • wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej • podaje przykłady obcych gatunków • wymienia przykłady zasobów przyrody • wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami • określa cele ochrony przyrody • wymienia sposoby ochrony gatunkowej	• wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna • wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej • wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności • wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej • wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka • wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody • ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów • wymienia formy ochrony przyrody • omawia formy	• charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej • wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów • wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych • klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady • omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody • wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa • wykazuje różnicę między ochroną	• wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji* • porównuje poziomy różnorodności biologicznej • wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków • ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce • wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów • wyjaśnia, na czym polega zrównowagony rozwój • charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody • wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 • prezentuje wybrane	• analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku • analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej • objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody • wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody • wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy • uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów

	ochrony indywidualnej	gatunkową ściłą a częściową	przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce	
--	-----------------------	--------------------------------	---	--