

## Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 6 szkoły podstawowej

| Dział             | Temat                                      | Poziom wymagań                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                            | ocena dopuszczająca                                                                                                                                                                                                                                                    | ocena dostateczna                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ocena dobra                                                                                                                                                                                                                                                  | ocena bardzo dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ocena celująca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| I. Świat zwierząt | 1. W królestwie zwierząt                   | <p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wspólne cechy zwierząt</li> <li>wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowce od bezkręgowych</li> </ul>                                                                                           | <p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt</li> <li>podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych</li> </ul>                                                                                                                   | <p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia <i>komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm</i></li> <li>na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej</li> </ul>     | <p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce</li> <li>charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców</li> <li>podaje przykłady szkieletów bezkręgowców</li> </ul>                                                                                                                                 | <p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt</li> <li>na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej</li> </ul>                                                                                                                                                |
|                   | 2. Tkanki: nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest tkanka</li> <li>wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej</li> <li>opisuje budowę wskazanej tkanki</li> <li>przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek</li> <li>samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej</li> <li>samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych</li> <li>wyказuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych</li> <li>wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej</li> </ul> |

|  |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 3. Tkanka łączna                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje tkanki łącznej</li> <li>wymienia składniki krwi</li> <li>przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie</li> <li>opisuje składniki krwi</li> <li>przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej</li> <li>omawia funkcje składników krwi</li> <li>samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej</li> <li>charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi</li> <li>samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>wykonuje mapę mentalną dotyczącą związku między budową poszczególnych tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem</li> </ul> |
|  | 4. Parzydełkowce – najprostsze zwierzęta tkankowe | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsce występowania parzydełkowców</li> <li>rozpoznaje na ilustracji parzydełkowca wśród innych zwierząt</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy budowy parzydełkowców</li> <li>wyjaśnia, na czym polega rola parzydełek</li> </ul>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje budowę oraz tryb życia polipa i meduzy</li> <li>rozpoznaje wybrane gatunki parzydełkowców</li> </ul>                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wskazane czynności życiowe parzydełkowców</li> <li>ocenia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek istniejący między budową parzydełkowców a środowiskiem ich życia</li> <li>przedstawia tabelę, w której porównuje polipa z meduzą</li> <li>wykonuje model parzydełkowca</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |

|                                                     |                                                              |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>II. Od<br/>parzydełkowców<br/>do pierścienic</b> | 5. Płazińce –<br>zwierzęta, które<br>mają nitkowate<br>ciało | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsce występowania płazińców</li> <li>rozpoznaje na ilustracji tasiemca</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca</li> <li>wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu</li> <li>wskazuje na schemacie cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia</li> <li>charakteryzuje znaczenie płazińców</li> <li>omawia rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców</li> <li>omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez płazińce</li> <li>ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>                                                                                                 |
|                                                     | 6. Nicienie –<br>zwierzęta, które<br>mają nitkowate<br>ciało | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje środowisko życia nicieni</li> <li>rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje charakterystyczne cechy nicieni</li> <li>omawia budowę zewnętrzną nicieni</li> <li>wymienia choroby wywołane przez nicienie</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu</li> <li>wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk”</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie</li> <li>omawia znaczenie profilaktyki</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez nicienie</li> <li>przygotowuje prezentację multimedialną na temat chorób wywołanych przez nicienie</li> <li>charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul> |
|                                                     | 7. Pierścienice –<br>zwierzęta<br>zbudowane z<br>segmentów   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt</li> <li>wskazuje środowisko życia pierścienic</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic</li> <li>wyjaśnia znaczenie szczecinek</li> </ul>                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia środowisko i tryb życia nereidy oraz pijawki</li> <li>na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia</li> <li>charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby</li> <li>ocenia znaczenie pierścienic w</li> </ul>                                                                                                |

|  |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | przyrodzie i dla człowieka                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | 8. Cechy stawonogów                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt</li> <li>• wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów</li> <li>• wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia miejsca bytowania stawonogów</li> <li>• rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów</li> <li>• przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki</li> <li>• opisuje funkcje odnóży stawonogów</li> <li>• wyjaśnia, czym jest oskórek</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów</li> <li>• omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków</li> <li>• wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów</li> <li>• wyjaśnia, czym jest oko złożone</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne</li> <li>• analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk</li> </ul> |
|  | 9. Skorupiaki – stawonogi, które mają twardy pancerz | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia główne części ciała skorupiaków</li> <li>• wskazuje środowiska występowania skorupiaków</li> <li>• rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cztery grupy skorupiaków</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>                                                                                                                                                |
|  | 10. Owady – stawonogi zdolne do lotu                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów</li> <li>• wylicza środowiska życia owadów</li> <li>• rozpoznaje owady wśród innych stawonogów</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów</li> <li>• na wybranych przykładach omawia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach</li> <li>• na wybranych przykładach omawia</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia</li> <li>• na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem</li> </ul>                                                                                                                           |

|                           |                                                          |                                                                                                                                                     | znaczenie owadów dla człowieka                                                                                                                                                                  | znaczenie owadów dla człowieka                                                                                                                                                                                                                                        | przyrodzie i dla człowieka                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III. Stawonogi i mięczaki | 11. Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia środowiska występowania pajęczaków</li> <li>rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków</li> <li>omawia sposób odżywiania się pajęczaków</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków</li> <li>na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli</li> <li>charakteryzuje odnoża pajęczaków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia</li> </ul> |
|                           | 12. Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę              | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia miejsca występowania mięczaków</li> <li>wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę zewnętrzną mięczaków</li> <li>wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe mięczaków</li> </ul>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów</li> <li>omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków</li> <li>konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków</li> </ul>                                                        |
|                           | 13. Ryby – kręgowce środowisk wodnych                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje wodę jako środowisko życia ryb</li> <li>rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb</li> <li>nazywa i wskazuje położenie płetw</li> <li>opisuje proces wymiany gazowej u ryb</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe ryb</li> <li>przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb</li> <li>omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie</li> </ul>                                                                           |

|                                        |                                                         |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IV. Kręgowce<br/>zmiennocieplne</b> | 14. Przegląd i<br>znaczenie ryb                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa kształty ciała ryb w zależności od różnych miejsc ich występowania</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby</li> <li>wyjaśnia, czym jest łańcuch pokarmowy i plankton</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania</li> </ul>                                                                                                                                  |
|                                        | 15. Płazy –<br>kręgowce<br>środowisk wodno-<br>lądowych | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje środowisko życia płazów</li> <li>wymienia części ciała płazów</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza</li> <li>wymienia stadia rozwojowe żaby</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie</li> <li>omawia wybrane czynności życiowe płazów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach</li> <li>wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością</li> </ul> |
|                                        | 16. Przegląd i<br>znaczenie płazów                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady płazów żyjących w Polsce</li> <li>wymienia główne zagrożenia dla płazów</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie</li> <li>omawia główne zagrożenia dla płazów</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie</li> <li>wskazuje sposoby ochrony płazów</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce</li> </ul>                                                        |
|                                        | 17. Gady –<br>kręgowce, które<br>opanowały ląd          | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia środowiska życia gadów</li> <li>omawia budowę zewnętrzną gadów</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością</li> <li>rozpoznaje gady wśród innych zwierząt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie</li> <li>omawia tryb życia gadów</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów</li> <li>analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów</li> </ul>                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody</li> <li>wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia</li> </ul>                                              |

|                                 |                                                  |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | 18. Przegląd i znaczenie gadów                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa środowiska życia gadów</li> <li>• podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów</li> </ul>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady</li> <li>• wskazuje sposoby ochrony gadów</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje gady występujące w Polsce</li> <li>• wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat gadów żyjących w Polsce</li> </ul>                                                                       |
| <b>V. Kręgowce stałocieplne</b> | 19. Ptaki – kręgowce zdolne do lotu              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków</li> <li>• na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje rodzaje piór</li> <li>• wymienia elementy budowy jaja</li> <li>• wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne</li> <li>• rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia przystosowania ptaków do lotu</li> <li>• omawia budowę piór</li> <li>• wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją</li> <li>• wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków</li> <li>• wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu</li> <li>• na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę</li> </ul> |
|                                 | 20. Przegląd i znaczenie ptaków                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie</li> </ul>                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• wskazuje zagrożenia dla ptaków</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu</li> <li>• omawia sposoby ochrony ptaków</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia</li> <li>• korzysta z klucza do oznaczania popularnych gatunków ptaków</li> </ul>                                                               |
|                                 | 21. Ssaki – kręgowce, które karmią młode mlekiem | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje środowiska występowania ssaków</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia</li> </ul>                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a</li> </ul>                                                                                                                                                            |

|  |                                 |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
|--|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne</li> <li>• wymienia wytwory skóry ssaków</li> </ul>                                              | i wspólne dla ssaków <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności</li> <li>• omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków</li> <li>• identyfikuje wytwory skóry ssaków</li> </ul> | zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki</li> </ul> |
|  | 22. Przegląd i znaczenie ssaków | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem</li> <li>• nazywa wskazane zęby ssaków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje</li> <li>• wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenie ssaków dla człowieka</li> <li>• wymienia zagrożenia dla ssaków</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony</li> <li>• wykazuje przynależność człowieka do ssaków</li> </ul>                                         |