

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z ZAKRESU BIOLOGII DLA KLASY II GIMNAZJUM - ZOOLOGIA

V. Świat bezkręgowców	
Tkanki zwierzęce.	
WIADOMOŚCI PODSTAWOWE	WIADOMOŚCI PONADPODSTAWOWE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymień poziomy organizacji życia zgodnie z zasadą hierarchii;</li> <li>▪ wyjaśnij czym jest „tkanka”;</li> <li>▪ wymień podstawowe typy tkanek zwierzęcych oraz podaj po 3 przykłady rodzajów tkanki nabłonkowej, mięśniowej i łącznej;</li> <li>▪ określ najważniejsze funkcje poszczególnych typów tkanek zwierzęcych;</li> <li>▪ wymień cechy pozwalające rozróżnić poszczególne typy tkanek zwierzęcych;</li> <li>▪ przedstaw przykład rozmieszczenia w Twoim organizmie: tkanki nabłonkowej płaskiej, nabłonka rzęskowego i gruczołowego, tkanki kostnej, chrzęstnej, tłuszczowej oraz mięśni gładkich, poprzecznie prążkowanych serca i szkieletu, a także neuronów;</li> <li>▪ rozpoznaj na rysunkach lub w opisie poszczególne tkanki zwierzęce;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uzasadnij związek pomiędzy budową tkanek wymienionych w powyższym punkcie a pełnioną przez nie funkcją;</li> <li>▪ narysuj schemat komórki nerwowej oraz wskaż poszczególne cechy jej budowy: akson, dendryty, ciało komórki oraz zakończenie aksonu;</li> <li>▪ podaj rolę składników krwi: osocza, erytrocytów, leukocytów oraz płytek krwi;</li> </ul>
Parzydełkowce – wodne bezkręgowce tkankowe	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podaj miejsca występowania parzydełkowców;</li> <li>▪ rozróżnij polipy i meduzy (pod względem budowy ciała, trybu życia);</li> <li>• wymień charakterystyczne cechy parzydełkowców (symetrię ciała, budowę powłok ciała, sposób pobierania pokarmu, odbiór bodźców, rozmnażanie);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omów znaczenie parzydełkowców w przyrodzie;</li> <li>• wykaż związek budowy parzydełkowców ze środowiskiem ich życia;</li> <li>• wyjaśnij sposób działania komórek parzydełkowych;</li> </ul>
Płazińce – pierwsze zwierzęta o dwubocznej symetrii ciała	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ omów cechy płazińców: symetrię ciała, tryb życia, budowę powłok ciała, budowę przewodu pokarmowego na przykładzie wyplawka białego, sposób oddychania i rozmnażania;</li> <li>▪ przedstaw przystosowania tasiemca do pasożytniczego trybu życia;</li> <li>• rozpoznawaj na ilustracji płazińce;</li> <li>▪ wyjaśnij pojęcia: żywiciel pośredni i ostateczny;</li> <li>▪ określ skutki zdrowotne zakażenia pasożytami;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omów drogi zakażenia pasożytniczymi płazińcami;</li> <li>• wyjaśnij, w jaki sposób można ustrzec się przed zakażeniem pasożytniczymi płazińcami;</li> <li>• wskaż na ilustracji elementy budowy tasiemca i wyplawka;</li> </ul>
Nicienie – zwierzęta z kompletnym układem pokarmowym	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymień charakterystyczne cechy nicieni;</li> <li>• rozpoznaj nicienie na ilustracji;</li> <li>• omów drogi zakażenia pasożytniczymi nicieniami;</li> <li>• wymień 3 różnice między nicieniami i płazińcami;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnij, w jaki sposób można ustrzec się przed zakażeniem pasożytniczymi nicieniami;</li> <li>• przedstaw korzyści ze zmian w budowie układu pokarmowego nicieni;</li> <li>• wymień 3 konsekwencje dla zdrowia człowieka wynikające z infekcji pasożytniczymi</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstaw: sposób odżywiania, oddychania, rozmnażania się nicieni;</li> <li>▪ określ 3 przystosowania nicieni do pasożytnictwa;</li> </ul>	nicieniami i płazińcami;
<b>Pierścienice – zwierzęta o segmentowanym ciele</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymień cechy, którymi pierścienice wyróżniają się wśród innych zwierząt</li> <li>▪ scharakteryzuj budowę układu krwionośnego pierścienic</li> <li>• omów sposób rozmnażania dżdżownicy</li> <li>• wykaż, że pierścienice są bardziej rozwiniętymi zwierzętami niż płazińce i nicienie</li> <li>▪ omów znaczenie pierścienic w przyrodzie i życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przedstaw budowę układu pokarmowego pierścienic</li> <li>▪ omów przystosowania pierścienic do lokomocji</li> <li>▪ nazwij typ budowy układu nerwowego pierścienic</li> <li>▪ wykaż związek budowy pijawki z pasożytniczym trybem jej życia</li> <li>▪ zaprojektuj doświadczenie wykazujące znaczenie dżdżownic w użyźnianiu gleby</li> </ul>
<b>Stawonogi – bezkręgowce zamieszkujące wszystkie środowiska</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaj cechy charakterystyczne dla stawonogów</li> <li>▪ rozpoznaj na ilustracji przeobrażenie zupełne i niezupełne owadów</li> <li>▪ wymień charakterystyczne cechy budowy skorupiaków, owadów i pajęczaków</li> <li>▪ wyjaśnij, na czym polega krążenie hemolimfy w otwartym układzie krwionośnym</li> <li>▪ rozróżnij oczy proste i złożone</li> <li>▪ wymień rodzaje aparatów gębowych u owadów i uzasadnić, że jest to przystosowanie do życia w różnych środowiskach owadów</li> <li>▪ wyjaśnij pojęcie linienia</li> <li>▪ wyjaśnij pojęcie i rolę tchawek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ udowodnij, że owady są dobrze przystosowane do życia w środowisku lądowym oraz wodnym</li> <li>▪ uzasadnij istnienie związku między środowiskiem życia owadów a ich narządami wymiany gazowej</li> <li>▪ udowodnij, że różnorodność budowy owadów umożliwia im zamieszkanie niemal każdego środowiska na Ziemi</li> <li>▪ omów korzyści oraz straty płynące z chitynowego pancerza</li> </ul>
<b>Mięczaki – zwierzęta o miękkim ciele</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymień charakterystyczne cechy mięczaków</li> <li>• rozpoznaj ślimaki, małże i głowonogi wśród innych zwierząt</li> <li>• wymień części ciała ślimaków, małży i głowonogów – porównaj te zwierzęta ze sobą</li> <li>• wymień narządy oddechowe mięczaków</li> <li>• wyjaśnij rolę tarki, worka trzewiowego, skorupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omów związek budowy mięczaków ze środowiskiem ich życia</li> <li>• omów znaczenie mięczaków w przyrodzie</li> </ul>
<b>VI. Świat kręgowców</b>	
<b>Bezkręgowce vs kręgowce</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ porównaj: pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców, rodzaje ich szkieletu, lokalizację układu nerwowego i krwionośnego, typu budowy układu krwionośnego;</li> <li>• wyjaśnij pojęcia: stałocieplność i zmiennocieplność</li> <li>▪ określ, który sposób regulacji temperatury jest korzystniejszy – uzasadnij swe zdanie jednym argumentem</li> <li>▪ podaj gromady stałocieplnych kręgowców, wymień 4 przykłady zwierząt stałocieplnych</li> <li>▪ podaj 4 przykłady zwierząt zmiennocieplnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ określ konsekwencje wynikające ze zmiennocieplności, pojawiające się wraz ze wzrostem oraz spadkiem temperatury w środowisku</li> <li>▪ uzasadnij korzyści płynące ze stałocieplności organizmów</li> <li>▪ omów przystosowania zwierząt do stałocieplności</li> </ul>

<b>Ryby – kręgowce wodne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podaj cechy charakterystyczne dla ryb;</li> <li>▪ nazwij na rysunku płetwy ryby, określ ich funkcje;</li> <li>▪ przedstaw przystosowania ryb do życia w wodzie;</li> <li>▪ wyjaśnij pojęcia: tarło, ikra;</li> <li>▪ omów rolę: pęcherza pławnego, linii nabocznej, pokryw skrzelowych;</li> <li>▪ opisz sposób funkcjonowanie skrzelu u ryb;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ określ rodzaj zapłodnienia u ryb;</li> <li>▪ omów wybrane czynności życiowe ryb: krążenie (budowa serca), wymiana gazowa, odbiór bodźców, ochrona ciała, poruszanie się (zmiana głębokości zanurzenia);</li> <li>▪ wyjaśnij przyczyny wędrówek ryb;</li> <li>▪ porównaj układ krwionośny ryby i dżdżownicy;</li> </ul>
<b>Płazy – zwierzęta dwuśrodowiskowe</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ określ środowiska życia płazów;</li> <li>▪ scharakteryzuj płazy, omów wybrane czynności życiowe płazów: krążenie; (budowa serca), wymiana gazowa (płucna i skórna), odbiór bodźców, rozród;</li> <li>▪ wymień i opisz stadia rozwojowe żaby;</li> <li>▪ omów rolę wilgotnej skóry, kończyn z błonami pławnymi, komórek barwnikowych w skórze płazów;</li> <li>▪ wymień przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scharakteryzuj płazy ogoniaste i bezogonowe, podaj po dwa przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych;</li> <li>▪ wyjaśnij, na czym polega i z czego wynika hibernacja płazów;</li> <li>▪ nazwij polskie gatunki płazów</li> </ul>
<b>Gady – kręgowce, które opanowały ląd</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ określ środowisko życia gadów;</li> <li>▪ scharakteryzuj gady (omów wybrane czynności życiowe gadów: krążenie (budowa serca), wymiana gazowa, ochrona ciała, rozród);</li> <li>▪ omów pokrycie ciała gadów w odniesieniu do ochrony przed utratą wody;</li> <li>▪ wymień przystosowania gadów do życia na lądzie;</li> <li>▪ podaj cztery przykłady gadów występujących w Polsce;</li> <li>▪ omów znaczenie błon płodowych w rozwoju gadów, scharakteryzuj funkcje poszczególnych błon płodowych; nazwij je i wskaż na rysunku budowy jaja lub w opisie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nazwać gatunki polskich gadów, rozpoznać je na ilustracjach;</li> </ul>
<b>Ptaki – stałocieplne kręgowce latające</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scharakteryzuj ptaki: omów budowę ich serca, płuc, wytwory skóry (pióra)</li> <li>▪ wymień elementy budowy jaja, określając ich rolę</li> <li>▪ wymień przystosowania budowy ptaków do lotu</li> <li>▪ określ rodzaj pobieranego przez ptaka pokarmu na podstawie budowy jego dziobu</li> <li>▪ wykaż zależność między budową ptaków a ich stałocieplnością</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozpoznaj na rysunku rodzaje piór ptaków, określ ich funkcje</li> <li>▪ wyjaśnij konieczność migracji ptaków</li> <li>▪ omów różnice pomiędzy gniazdownikami i zagniazdownikami oraz podaj ich przykłady</li> </ul>
<b>Ssaki – kręgowce, których młode odżywiają się mlekiem</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ omów charakterystyczne cechy ssaków: wytwory skóry, budowę płuc i serca;</li> <li>▪ wyjaśnij rolę gruczołów potowych i włosów w termoregulacji;</li> <li>▪ rozróżnij uzębienie drapieżnika i roślinożercy;</li> <li>▪ wyjaśnij pojęcia: łożysko, łożyskowce, torbacze, stekowce – wymień po 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podaj przykłady siedlisk zajmowanych przez ssaki; określ, co ssakom umożliwiło na tak szerokie rozprzestrzenienie się na Ziemi;</li> <li>▪ wyjaśnij korzyści heterodontyzmu;</li> <li>▪ omów zalety pęcherzykowej budowy płuc;</li> </ul>

<p>przykłady zwierząt należących do tych grup zwierząt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ wyjaśnia rolę łożyska w procesie rozrodu ssaków;</li></ul> <p>przedstaw przystosowania ssaków do stałocieplności;</p>	
---	--