

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy II A,B,C,D,E  
gimnazjum oparte na „Programie nauczania biologii Puls życia”  
autorstwa Anny Zdziennickiej**

Stopień *celujący* może otrzymać uczeń, który opanował treści dopelniające. Uczeń potrafi selekcjonować i hierarchizować wiadomości oraz z powodzeniem bierze udział w konkursach przedmiotowych. Pod okiem nauczyciela prowadzi także własne prace badawcze.

Dział Temat-zakres treści	Poziom wymagań- stopień			
	Konieczny- dopuszczający	Podstawowy- dostateczny	Rozszerzający- dobry	Dopelniający- bardzo dobry
<b>1. Organizacja pracy na lekcjach biologii w kl. II. V. Świat bezkręgowców</b>				
<b>2. Gąbki i parzydełkowce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, co to są gąbki</li> <li>• podaje miejsca występowania gąbek i parzydełkowców</li> <li>• wymienia charakterystyczne cechy gąbek i parzydełkowców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenie gąbek i parzydełkowców w przyrodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje wskazane czynności życiowe gąbek i parzydełkowców</li> <li>• wyjaśnia mechanizm ruchu parzydełkowców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek budowy gąbek i parzydełkowców ze środowiskiem ich życia</li> <li>• wyjaśnia sposób działania parzydełka</li> </ul>
<b>3. Płazińce i nicienie</b> <i>kartkówka</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia charakterystyczne cechy płazińców i nicieni</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji płazińce i nicienie</li> <li>• charakteryzuje tasiemce i glisty jako pasożyty układu pokarmowego</li> <li>• omawia drogi zakażenia pasożytniczymi płazińcami i nicieniami</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób można ustrzec się przed zakażeniem pasożytniczymi płazińcami i nicieniami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dowodzi, że tasiemce są przystosowane do pasożytniczego trybu życia</li> <li>• omawia różnice między płazińcami a nicieniami</li> <li>• charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców i nicieni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje symetrię ciała płazińców</li> </ul>
<b>4. Pierścienice i mięczaki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt</li> <li>• rozpoznaje ślimaki, małże i głowonogi wśród innych zwierząt</li> <li>• wymienia charakterystyczne cechy mięczaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia charakterystyczne cechy pierścienic</li> <li>• wymienia części ciała ślimaków, małży i głowonogów</li> <li>• wymienia narządy oddechowe mięczaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje układ krwionośny pierścienic</li> <li>• charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic</li> <li>• wykazuje związek budowy pijawki z pasożytniczym trybem jej życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dowodzi, że pierścienice są bardziej rozwiniętymi zwierzętami niż płazińce i nicienie</li> <li>• projektuje doświadczenie wykazujące znaczenie dżdżownic w użyźnianiu gleby</li> </ul>

<p><b>5. Stawonogi- owady</b></p> <p><b>6. Stawonogi- skorupiaki i pajęczaki</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt</li> <li>rozpoznaje na ilustracji przeobrażenie zupełne i niezupełne owadów</li> <li>rozpoznaje na ilustracji przedstawicieli skorupiaków i pajęczaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje małże jako organizmy produkujące perły</li> <li>wymienia wspólne cechy stawonogów</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy budowy owadów</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy budowy skorupiaków i pajęczaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wskazane czynności życiowe mięczaków</li> <li>wyjaśnia zasady funkcjonowania otwartego układu krwionośnego</li> <li>porównuje budowę ślimaków, małży i głowonogów</li> <li>charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów</li> <li>dowodzi, że owady są przystosowane do życia w środowisku lądowym</li> <li>charakteryzuje wskazane czynności życiowe skorupiaków i pajęczaków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy mięczaków ze środowiskiem ich życia</li> <li>charakteryzuje sposoby poruszania się poszczególnych grup mięczaków</li> <li>dowodzi istnienia związku między środowiskiem życia a narządami wymiany gazowej</li> <li>dowodzi istnienia związku między środowiskiem a narządami wymiany gazowej.</li> </ul>
<p><b>VI. Świat kręgowców</b></p> <p><b>7. Ryby – kręgowce wodne</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje ryby</li> <li>podaje nazwy płetw ryby</li> <li>rozpoznaje skrzela jako narządy wymiany gazowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie</li> <li>określa rodzaj zapłodnienia u ryb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wybrane czynności życiowe ryb</li> <li>określa charakterystyczne cechy rozmnażania ryb</li> <li>wyjaśnia przyczyny wędrówek ryb</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli ryb i wskazuje ich cechy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wymianę gazową u ryb</li> <li>porównuje układ krwionośny ryby i dżdżownicy</li> </ul>
<p><b>8. Płazy – zwierzęta dwuśrodowiskowe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa środowiska życia płazów</li> <li>charakteryzuje płazy</li> <li>wymienia stadia rozwojowe żaby</li> <li>podaje po dwa przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie</li> <li>wyjaśnia, na czym polega hibernacja</li> <li>omawia cykl rozwojowy żaby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wybrane czynności życiowe płazów</li> <li>charakteryzuje płazy ogoniaste i bezogonowe</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli płazów i wskazuje ich specyficzne cechy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek trybu życia płazów z ich zmiennocieplnością</li> <li>wykazuje związek budowy płazów ze środowiskami ich życia</li> </ul>
<p><b>9. Świat gadów</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa środowisko życia gadów</li> <li>charakteryzuje gady</li> <li>podaje cztery przykłady gadów występujących w Polsce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przystosowania gadów do życia na lądzie</li> <li>omawia znaczenie błon płodowych w rozwoju gadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wybrane czynności życiowe gadów</li> <li>charakteryzuje funkcje poszczególnych błon płodowych</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli gadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje pokrycie ciała gadów w aspekcie ochrony przed utratą wody</li> <li>wykazuje związek budowy gadów ze środowiskiem ich życia</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia narządy zmysłów gadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i wskazuje ich specyficzne cechy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między sposobem rozmnażania i typem rozwoju a środowiskiem życia gadów</li> </ul>
<b>10. Ptaki – kręgowce latające</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje ptaki</li> <li>wymienia ptaki różnych środowisk</li> <li>rozpoznaje rodzaje piór ptaków</li> <li>wymienia elementy budowy jaja</li> <li>wyjaśnia konieczność migracji ptaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przystosowania budowy ptaków do lotu</li> <li>omawia różnice pomiędzy gniazdownikami i zagniazdownikami oraz podaje ich przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa środowisko życia ptaka na podstawie budowy jego kończyn</li> <li>określa rodzaj pobieranego przez ptaka pokarmu na podstawie budowy jego dzioba</li> <li>omawia wybrane czynności życiowe ptaków</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli ptaków i wskazuje ich specyficzne cechy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje poszczególne elementy budowy jaja</li> <li>wykazuje związek między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu</li> </ul>
<b>11. Świat ssaków</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia charakterystyczne cechy ssaków</li> <li>podaje przykłady siedlisk zajmowanych przez ssaki</li> <li>rozdziela ssaki wśród innych zwierząt</li> <li>rozdziela ssaki wodne i lądowe</li> <li>wymienia narządy zmysłów ssaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia rolę gruczołów potowych i włosów w termoregulacji</li> <li>podaje przykłady gatunków ssaków</li> <li>rozdziela uzębienie drapieżnika i roślinożercy</li> <li>wymienia przystosowania ssaków do zajmowania różnych siedlisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje skóry</li> <li>omawia zalety pęcherzykowej budowy płuc</li> <li>porównuje budowę ssaków wodnych i lądowych</li> <li>ocenia znaczenie ssaków w życiu i gospodarce człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje doświadczenie wykazujące wydzielniczą i wydalniczą funkcję skóry</li> <li>wykazuje związek między funkcjonowaniem poszczególnych narządów zmysłów a trybem życia</li> </ul>
<b>12. Powtórzenie wiadomości</b>	<b>13. Sprawdzian wiadomości</b>			
<b>I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka</li> <li>wskazuje komórkę jako element budulcowy ciała człowieka</li> <li>wylicza układy narządów człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje człowieka do królestwa zwierząt</li> <li>opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje cechy różniące człowieka od innych zwierząt</li> <li>wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> <li>wykazuje, na podstawie dotychczasowych wiadomości, współzależność poszczególnych układów w organizmie człowieka</li> </ul>
<b>14. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość</b>				
<b>15. Budowa i funkcje skóry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe funkcje skóry</li> <li>wymienia wytwory naskórka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje funkcje skóry i warstwy podskórnej</li> <li>wylicza warstwy skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na konkretnych przykładach zależność funkcji skóry od jej budowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka</li> </ul>	
<b>16. Higiena i choroby skóry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia choroby skóry</li> <li>• podaje przykłady dolegliwości skóry</li> <li>• omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia konieczność dbania o skórę</li> <li>• klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń</li> <li>• omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia objawy dolegliwości skóry</li> <li>• wyjaśnia, czym są alergię skórne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje środki do pielęgnacji skóry młodzieńczej</li> <li>• ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę</li> <li>• demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń</li> </ul>
<b>17. Podsumowanie i utrwalenie wiadomości</b>		<b>18. Sprawdzian wiadomości</b>		
<b>19. Budowa szkieletu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje elementy biernego i czynnego aparatu ruchu</li> <li>• podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na schemacie, rysunku, modelu szkielet osiowy, obręczy i kończyn</li> <li>• rozpoznaje różne kształty kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia sposób działania biernego i czynnego aparatu ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje różnice w budowie kości długiej i płaskiej</li> <li>• porównuje kości o różnych kształtach</li> </ul>
<b>20. Budowa i rola szkieletu osiowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wylicza elementy szkieletu osiowego</li> <li>• wymienia elementy budujące klatkę piersiową</li> <li>• podaje nazwy odcinków kręgosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę</li> <li>• wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową</li> <li>• wskazuje na schemacie, rysunku, modelu elementy szkieletu osiowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia kości budujące szkielet osiowy</li> <li>• charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego</li> <li>• wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej</li> <li>• wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją</li> </ul>
<b>21. Szkielet kończyn oraz ich obręczy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia elementy budowy obręczy barkowej i miednicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyn górnej i dolnej</li> <li>• wymienia rodzaje połączeń kości</li> <li>• opisuje budowę stawu</li> <li>• rozpoznaje rodzaje stawów</li> <li>• odróżnia staw zawiasowy od kulistego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną</li> <li>• porównuje budowę kończyny górnej i dolnej</li> <li>• charakteryzuje połączenia kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek budowy z funkcją kończyny dolnej</li> <li>• wykazuje związek budowy obręczy miednicznej z pełnioną przez nią funkcją</li> <li>• wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny</li> </ul>
<b>22. Kości – elementy składowe szkieletu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę fizyczną kości</li> <li>• wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje zmiany zachodzące w układzie kostnym wraz z wiekiem</li> <li>• omawia znaczenie składników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> </ul>

			<p>chemicznych w budowie kości</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rolę szpiku kostnego</li> </ul>	
<b>23. Budowa i znaczenie mięśni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe przy pomocy nauczyciela</li> <li>• wymienia rodzaje tkanki mięśniowej</li> <li>• wskazuje położenie tkanki mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej</li> <li>• podaje warunki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania mięśni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych</li> <li>• opisuje budowę tkanki mięśniowej</li> <li>• wykonuje rysunek tkanki mięśniowej spod mikroskopu</li> <li>• wyjaśnia na czym polega antagonistyczne działanie mięśni</li> <li>• przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji</li> <li>• opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie</li> <li>• rozpoznaje pod mikroskopem różne rodzaje tkanki mięśniowej</li> <li>• wyjaśnia warunki prawidłowej pracy mięśni</li> <li>• analizuje przyczyny urazów ścięgien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek budowy z funkcją tkanki mięśniowej</li> <li>• uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych</li> </ul>
<b>24. Choroby aparatu ruchu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>• opisuje przyczyny powstawania wad postawy</li> <li>• przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała</li> <li>• wymienia choroby aparatu ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje na ilustracji wady postawy</li> <li>• wskazuje ślad stopy z płaskostopiem</li> <li>• opisuje urazy kończyn</li> <li>• omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>• wyjaśnia przyczyny wad postawy</li> <li>• omawia sposoby zapobiegania deformacjom szkieletu</li> <li>• określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej</li> <li>• omawia przyczyny chorób aparatu ruchu</li> <li>• omawia przyczyny zmian zachodzących w układzie kostnym na skutek osteoporozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu</li> <li>• wyjaśnia konieczność rehabilitacji po urazach</li> <li>• planuje i demonstruje udzielanie pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn</li> </ul>
<b>25. Podsumowanie</b>	<b>26. Sprawdzenie wiadomości</b>			

<b>27. Pokarm – budulec i źródło energii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe składniki pokarmowe</li> <li>wymienia produkty spożywcze zawierające białko</li> <li>podaje źródła węglowodanów</li> <li>wylicza pokarmy zawierające tłuszcze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne</li> <li>określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę składników pokarmowych w organizmie</li> <li>określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> <li>uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw</li> <li>porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe</li> <li>charakteryzuje rolę tłuszczów w organizmie</li> <li>wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a wzrostem ciała</li> <li>porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów</li> <li>wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów</li> <li>wykazuje kluczową rolę węgla dla istnienia życia</li> <li>identyfikuje podstawowe składniki pokarmowe z podstawowymi grupami związków chemicznych występujących w organizmach</li> </ul>
<b>28. Witaminy, sole mineralne, woda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę trzech witamin rozpuszczalnych w wodzie i dwóch rozpuszczalnych w tłuszczach</li> <li>podaje rolę dwóch makroelementów</li> <li>wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach</li> <li>rola wody w organizmie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje rodzaje witamin</li> <li>przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin A, C, B6, B12, kwasu foliowego, D</li> <li>przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych (Mg, Fe, Ca)</li> <li>omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów</li> <li>omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie</li> </ul>
<b>29. Budowa i rola układu pokarmowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega trawienie</li> <li>wymienia rodzaje zębów u człowieka</li> <li>podaje funkcje wątroby i trzustki</li> <li>podaje nazwy procesów zachodzących w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów</li> <li>wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu</li> <li>rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie</li> <li>lokalizuje wątrobę i trzustkę na własnym ciele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje zęby człowieka</li> <li>omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego</li> <li>lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego, wskazując odpowiednie miejsca na powierzchni ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie procesu trawienia</li> <li>omawia rolę poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego</li> <li>opisuje procesy trawienia we wszystkich odcinkach przewodu pokarmowego</li> </ul>

<b>30. Higiena i choroby układu pokarmowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki, od których zależy rodzaj diety</li> <li>określa zasady zdrowego żywienia</li> <li>wymienia choroby układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje grupy pokarmów na piramidzie żywieniowej</li> <li>przewiduje skutki złego odżywiania się</li> <li>wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku itp.)</li> <li>określa przyczyny chorób układu pokarmowego</li> <li>omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>objaśnia pojęcie „wartość energetyczna pokarmu”</li> <li>wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują</li> <li>charakteryzuje choroby układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zależność między higieną odżywiania się a profilaktyką chorób układu pokarmowego</li> <li>przygotowuje wystąpienie na temat chorób związanych z zaburzeniami w łąknieniu i przemianie materii</li> <li>demonstruje i komentuje udzielanie pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia</li> </ul>
<b>31. Podsumowani</b>		<b>32.Sprawdzenie wiadomości</b>		
<b>33. Budowa i funkcje krwi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy elementów morfotycznych krwi</li> <li>wymienia grupy krwi</li> <li>wylicza składniki biorące udział w krzepnięciu krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje krwi</li> <li>wskazuje uniwersalnego dawcę i biorcę</li> <li>przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie krwi</li> <li>charakteryzuje elementy morfotyczne krwi</li> <li>omawia rolę hemoglobiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zasady transfuzji krwi</li> <li>wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi</li> <li>rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> </ul>
<b>34. Mały i duży obieg krwi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>narządy układu krwionośnego</li> <li>krwiobiegi duży i mały</li> <li>budowa naczyń krwionośnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia narządy w których przemieszcza się krew</li> <li>omawia na ilustracji mały i duży obieg krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego</li> <li>porównuje budowę i funkcje żył, tętnic i naczyń włosowatych</li> <li>opisuje funkcje zastawek żylnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje krwiobieg mały i duży</li> <li>charakteryzuje cel krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji</li> <li>wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami</li> </ul>
<b>35. Budowa i działanie serca</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>funkcje i budowa serca</li> <li>cykl pracy serca</li> <li>mierzenie tętna i ciśnienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na sobie położenie serca</li> <li>wymienia elementy budowy serca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika)</li> <li>wyjaśnia, czym jest puls</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje mechanizm pracy serca</li> <li>omawia fazy pracy serca</li> <li>mierzy koledze puls</li> <li>podaje prawidłowe ciśnienie krwi u zdrowego człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca</li> <li>porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego</li> </ul>

