

### 3. Wymagania edukacyjne

DZIAŁ PROGRAMU	POZIOM				
	TEMAT LEKCJI	KONIECZNY UCZEŃ:	PODSTAWOWY UCZEŃ:	ROZSZERZAJĄCY UCZEŃ:	DOPEŁNIAJĄCY UCZEŃ:
ORGANIZM CZŁOWIEKA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pochodzenie człowieka i jego miejsce w systemie organizmów.</li> <li>2. Budowa i funkcje tkanek tworzących ciało człowieka.</li> <li>3. Współdziałanie narządów i układów narządów w utrzymaniu stanu równowagi organizmu.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porządkuje hierarchię budowy organizmu człowieka (komórka, tkanka, narząd, układ narządów),</li> <li>• wskazuje funkcje tkanek: nabłonkowej, mięśniowej, nerwowej, tłuszczowej, chrzęstnej, kostnej i krwi,</li> <li>• wymienia układy narządów w organizmie człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka,</li> <li>• przedstawia cechy budowy tkanek tworzących ciało człowieka,</li> <li>• przedstawia funkcje poszczególnych układów: ruchu, pokarmowego, oddechowego, krążenia, wydalniczego, nerwowego, dokrewnego i rozrodczego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia związek budowy i pełnionych funkcji tkanek: nabłonkowej, mięśniowej, nerwowej, tłuszczowej, chrzęstnej, kostnej i krwi,</li> <li>• opisuje budowę poszczególnych układów narządów człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje tkanki budujące ciało człowieka,</li> <li>• analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów człowieka w utrzymaniu stanu równowagi organizmu.</li> </ul>
RUSZTOWANIE CIAŁA I WYKONYWANIE RUCHÓW	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Układ szkieletowy tworzy rusztowanie i osłania inne narządy.</li> <li>2. Budowa fizyczna i chemiczna kości.</li> <li>3. Budowa i funkcje szkieletu osiowego.</li> <li>4. Kości kończyn i obręczy.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia rolę szkieletu człowieka,</li> <li>• przedstawia funkcje kości,</li> <li>• zna zasady postępowania w przypadku złamania kości lub zwichnięcia stawu,</li> <li>• jest świadomy potrzeby udzielania pierwszej pomocy,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia tkanki budujące ciało człowieka,</li> <li>• wyróżnia elementy składowe szkieletu,</li> <li>• opisuje budowę fizyczną kości długiej,</li> <li>• wymienia elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje tkanki budujące szkielet człowieka,</li> <li>• zna skład chemiczny kości,</li> <li>• wskazuje miejsca występowania różnych typów połączeń kości,</li> <li>• wykazuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje tkanki budujące szkielet człowieka,</li> <li>• analizuje wpływ budowy chemicznej i fizycznej kości na jej właściwości,</li> <li>• wykazuje związek między typem połączenia kości a funkcją określonej części szkieletu,</li> </ul>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>RUSZTOWANIE CIAŁA I WYKONYWANIE RUCHÓW</b></p>	<p>5. Połączenia kości. Układ mięśniowy umożliwia poruszanie się.</p> <p>6. Mięśnie szkieletowe człowieka.</p> <p>7. Praca mięśni.</p> <p>8. Poruszanie się jako wynik współdziałania mięśni, ścięgien, kości i stawów.</p> <p>9. Aktywność fizyczna warunkiem zdrowia człowieka.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jest świadomy konieczności zapobiegania wadom i schorzeniom układu ruchu,</li> <li>• wskazuje rolę mięśni podczas wykonywania ruchów,</li> <li>• jest świadomy wpływu ćwiczeń fizycznych na rozwój mięśni i sprawność człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia typy połączeń kości,</li> <li>• zna budowę stawu,</li> <li>• określa czynniki niezbędne dla prawidłowego rozwoju muskulatury ciała.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje proces pracy mięśni.</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>POBIERANIE, ROZKŁAD I WYMIANA</b></p>	<p>1. Układ oddechowy wymienia gazy.</p> <p>2. Budowa i funkcje układu oddechowego.</p> <p>3. Wymiana gazowa.</p> <p>4. Oddychanie komórkowe istotą procesu oddychania.</p> <p>5. Higiena i choroby układu oddechowego.</p> <p>6. Układ pokarmowy trawi pokarm i dostarcza niezbędnych materiałów.</p> <p>7. Źródła i znaczenie składników pokarmowych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje funkcje układu oddechowego,</li> <li>• zna pojęcie wymiany gazowej,</li> <li>• wskazuje narządy wymiany gazowej u człowieka,</li> <li>• wie, że aktywność fizyczna poprawia wydolność oddechową,</li> <li>• rozumie znaczenie niepalenia papierosów czynnie i biernie dla zdrowia człowieka,</li> <li>• podaje funkcję układu pokarmowego człowieka,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje części układu oddechowego,</li> <li>• opisuje przebieg wymiany gazowej w płucach i tkankach,</li> <li>• przedstawia czynniki wpływające na prawidłowy stan i funkcjonowanie układu oddechowego,</li> <li>• podaje funkcje poszczególnych części układu pokarmowego,</li> <li>• przedstawia źródła białek, tłuszczów, węglowodanów, witamin, soli mineralnych, wody,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje funkcje poszczególnych części układu oddechowego,</li> <li>• przedstawia rolę krwi w wymianie gazowej,</li> <li>• wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego,</li> <li>• rozpoznaje części układu pokarmowego (na schemacie, modelu, rysunku, po opisie),</li> <li>• wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych (białek, tłuszczów, węglowodanów, witamin, soli mineralnych, wody)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek budowy części układu oddechowego z funkcją, którą pełni,</li> <li>• analizuje proces oddychania komórkowego jako źródła energii w organizmie,</li> <li>• przedstawia związek budowy części układu pokarmowego z funkcją, którą pełni,</li> <li>• przedstawia skutki niedoboru niektórych witamin (A, C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, kwasu foliowego), składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) i aminokwasów egzogennych,</li> </ul>

8. Witaminy, sole mineralne i aminokwasy egzogenne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia potrzebę systematycznego spożywania owoców i warzyw,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega trawienie i wchłanianie pokarmów,</li> </ul>	dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia produkty trawienia głównych grup związków organicznych,</li> </ul>
9. Budowa i funkcje układu pokarmowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega odżywianie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rolę błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rolę niektórych witamin (A, C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, kwasu foliowego), składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) i aminokwasów egzogennych w organizmie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania,</li> </ul>
10. Trawienie i wchłanianie pokarmów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną, dostosowaną do potrzeb organizmu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje korzyści płynące z prawidłowego odżywiania,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia miejsca trawienia i wchłaniania głównych grup związków organicznych,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje związek między budową i funkcją poszczególnych części układu wydalniczego.</li> </ul>
11. Niewłaściwe odżywianie a zdrowie człowieka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zaplanować jadłospis,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega wydalanie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia miejsca trawienia i wchłaniania głównych grup związków organicznych,</li> </ul>	
12. Higiena i choroby układu pokarmowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie wydalania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady substancji wydalanych z organizmu człowieka,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza indeks masy ciała,</li> </ul>	
13. Uzyskiwanie energii jako wynik współdziałania wielu układów.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia funkcje układu wydalniczego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania,</li> </ul>	
14. Układ wydalniczy usuwa zbędne produkty przemiany materii.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia narządy biorące udział w wydalaniu,</li> </ul>	
15. Budowa i rola układu wydalniczego.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę i funkcje poszczególnych części układu wydalniczego.</li> </ul>	
16. Powstawanie i skład moczu.				
17. Higiena i choroby układu wydalniczego.				

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Układ krążenia odpowiada za transport.</li> <li>2. Budowa i rola krwi.</li> <li>3. Rodzaje naczyń krwionośnych.</li> <li>4. Budowa i praca serca.</li> <li>5. Krążenie krwi.</li> <li>6. Budowa i funkcje układu limfatycznego.</li> <li>7. Higiena i choroby układu krążenia.</li> <li>8. Skóra jako tarcza ochronna człowieka.</li> <li>9. Budowa i funkcje skóry.</li> <li>10. Higiena i choroby skóry.</li> <li>11. System odpornościowy odpowiada za ochronę organizmu.</li> <li>12. Budowa i funkcje elementów układu odpornościowego.</li> <li>13. Rodzaje odporności.</li> <li>14. Transplantacja narządów.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna funkcję układu krążenia,</li> <li>• wymienia narządy układu krążenia,</li> <li>• wyjaśnia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krążenia,</li> <li>• podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać,</li> <li>• przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci,</li> <li>• podaje funkcje skóry, rozpoznaje niepokojące zmiany na skórze, które wymagają konsultacji lekarskiej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę poszczególnych narządów układu krążenia i układu limfatycznego,</li> <li>• przedstawia rolę krwi,</li> <li>• przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa,</li> <li>• opisuje znaczenie układu odpornościowego dla ochrony organizmu,</li> <li>• wyjaśnia znaczenie szczepień ochronnych,</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów,</li> <li>• wyjaśnia funkcje skóry,</li> <li>• opisuje stan zdrowej skóry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje funkcje narządów układu krążenia i układu limfatycznego,</li> <li>• przedstawia krążenie krwi w obiegu płucnym i ustrojowym,</li> <li>• opisuje rolę głównych składników krwi (krwinek białych, czerwonych, płytek krwi),</li> <li>• wymienia grupy krwi z układu ABO i Rh,</li> <li>• opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych, komórek: makrofagów, limfocytów T, limfocytów B, cząsteczek: przeciwciał),</li> <li>• rozróżnia odporność swoistą i nieswoistą, naturalną i sztuczną, bierną i czynną,</li> <li>• podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz wyjaśnia ich znaczenie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje związek budowy i funkcji układu krążenia i układu limfatycznego,</li> <li>• wskazuje związek między antygenem a przeciwciałem w układzie ABO,</li> <li>• porównuje działanie surowicy i szczepionki,</li> <li>• opisuje i wyjaśnia konflikt serologiczny Rh,</li> <li>• przedstawia cechy adaptacyjne do pełnienia funkcji ochronnej, zmysłowej, termoregulacyjnej.</li> </ul>
--	---	---	---	---

TRANSPORT I OCHRONA				<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje elementy budowy skóry (na schemacie, modelu, rysunku, według opisu).</li> </ul>	
KONTROLA ORGANIZMU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Układ nerwowy kontroluje funkcjonowanie organizmu.</li> <li>2. Budowa i rola układu nerwowego.</li> <li>3. Ośrodkowy układ nerwowy.</li> <li>4. Rodzaje i rola odruchów.</li> <li>5. Obwodowy i autonomiczny układ nerwowy.</li> <li>6. Higiena i choroby układu nerwowego.</li> <li>7. Narządy zmysłów umożliwiają kontakt ze środowiskiem zewnętrznym.</li> <li>8. Budowa i działanie narządu wzroku.</li> <li>9. Ucho jako narząd słuchu i równowagi.</li> <li>10. Zmysł smaku, powonienia i dotyku.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie układu nerwowego dla funkcjonowania organizmu człowieka,</li> <li>• wymienia czynniki wywołujące stres,</li> <li>• przedstawia sposoby radzenia sobie ze stresem,</li> <li>• wymienia przykłady narządów zmysłów oraz określa ich funkcje,</li> <li>• przedstawia wpływ hałasu na zdrowie człowieka,</li> <li>• zna zasady higieny narządów wzroku i słuchu,</li> <li>• zna rolę układu hormonalnego,</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego nie należy stosować środków i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia budowę układu nerwowego,</li> <li>• podaje przykłady odruchów,</li> <li>• przedstawia znaczenie odruchów warunkowych w procesie uczenia się,</li> <li>• podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu,</li> <li>• przedstawia budowę oka i ucha,</li> <li>• wskazuje położenie narządów zmysłów,</li> <li>• wymienia gruczoły dokrewne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego,</li> <li>• opisuje łuk odruchowy,</li> <li>• wymienia rodzaje odruchów warunkowych i bezwarunkowych,</li> <li>• wyjaśnia sposób działania oka i ucha,</li> <li>• przedstawia rolę zmysłu równowagi, zmysłu smaku i zmysłu węchu,</li> <li>• wskazuje położenie gruczołów dokrewnych,</li> <li>• przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenalin, testosteronu, estrogenów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje rolę współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego,</li> <li>• przedstawia przyczyny powstawania oraz zasady korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm),</li> <li>• wykazuje wpływ hormonów w regulacji procesów życiowych,</li> <li>• przedstawia antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu.</li> </ul>

KONTROLA ORGANIZMU					
KONTROLA ORGANIZMU	11. Układ dokrewny pomaga utrzymać stałe warunki wewnątrz organizmu. 12. Budowa i funkcje układu hormonalnego. 13. Mechanizm działania układu hormonalnego.				
ROZMNAŻANIE, WZROST I ROZWÓJ	1. Układ rozrodczy umożliwia przetrwanie gatunku. 2. Męski układ rozrodczy. 3. Żeński układ rozrodczy. 4. Cykl miesięczkowy kobiety. 5. Higiena i choroby układu rozrodczego. 6. Rozwój zarodkowy i płodowy człowieka. 7. Ciąża i poród. 8. Ciało człowieka zmienia się w czasie. 9. Okres wczesnego dzieciństwa. 10. Od średniego dzieciństwa do wieku młodzieńczego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna rolę układu rozrodczego,</li> <li>• zna czynniki wpływające na prawidłowy rozwój zarodka i płodu,</li> <li>• przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia funkcje narządów płciowych (męskich i żeńskich),</li> <li>• opisuje rolę gamet w procesie zapłodnienia,</li> <li>• opisuje cykl miesięczkowy kobiety,</li> <li>• przedstawia przebieg ciąży.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia budowę narządów płciowych (męskich i żeńskich),</li> <li>• opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety,</li> <li>• przedstawia cechy i przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek budowy i funkcji narządów układu rozrodczego (męskiego i żeńskiego),</li> <li>• wyjaśnia znaczenie okresu dojrzewania człowieka.</li> </ul>

**ROZMNAŻANIE, WZROST  
I ROZWÓJ**

11. Fizyczna,  
psychiczna  
i społeczna  
dojrzałość  
człowieka.

12. Okres śred-  
niej i późnej  
dorobności.

--	--	--	--	--