

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII W KLASIE II GIMNAZJUM

Dział programu nauczania	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca)	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna)	Wymagania rozszerzające (ocena dobra)	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra)	Wymagania wykraczające (ocena celująca)
1	2	3	4	5	6	7
I. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka	1. Poziomy organizacji ciała człowieka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia terminy: <i>komórka, tkanka</i></li> <li>- wymienia rodzaje tkanek</li> <li>- podaje przykłady narządów</li> <li>- wymienia układy narządów budujące organizm człowieka</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzi obserwacje mikroskopowe tkanek</li> <li>- wykonuje i opisuje rysunki preparatów tkanek oglądanych pod mikroskopem</li> <li>- wymienia tkanki wchodzące w skład wybranych narządów</li> <li>- podaje funkcje poszczególnych układów narządów budujących organizm człowieka</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek budowy tkanek z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- podaje przykłady współpracy między poszczególnymi układami narządów</li> <li>- wymienia kolejne poziomy organizacji ciała człowieka</li> <li>- definiuje organizm człowieka jako współpracujące ze sobą układy narządów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dowodzi hierarchicznej budowy organizmu człowieka</li> <li>- wykazuje konieczność współpracy układów narządów budujących organizm</li> <li>- przygotowuje mapę mentalną dotyczącą hierarchicznej budowy organizmu człowieka</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje układy narządów pełniące funkcje nadrzędne w stosunku do innych układów</li> <li>- wyjaśnia na przykładach, na czym polega nadrzędna rola układu nerwowego i hormonalnego wobec innych układów narządów</li> </ul>

	2. Stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia termin <i>homeostaza</i></li> <li>- omawia znaczenie homeostazy dla przetrwania organizmów w środowisku</li> <li>- podaje przykłady chorób będących wynikiem zaburzeń homeostazy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia mechanizmy regulujące homeostazę i określa ich rolę w utrzymaniu homeostazy</li> <li>- podaje wybrane parametry krwi podlegające mechanizmom regulującym (poziom glukozy, zawartość fibrynogenu)</li> <li>- korzystając ze schematu, wymienia narządy biorące udział w regulacji temperatury ciała człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje z wyników badań laboratoryjnych krwi i moczu przykłady parametrów zapewniających prawidłowe funkcjonowanie organizmu człowieka</li> <li>- wskazuje odchylenia od normy parametrów krwi i moczu</li> <li>- przewiduje skutki odchyłeń wybranych parametrów krwi i moczu</li> <li>- omawia mechanizm termoregulacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność współpracy układów narządów w utrzymaniu homeostazy</li> <li>- omawia szczególną rolę układów: nerwowego, hormonalnego i krwionośnego w utrzymaniu homeostazy</li> <li>- korzysta z różnych źródeł informacji, aby podać inne niż zamieszczone w podręczniku przykłady stałych parametrów wewnątrzustrojowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objaśnia, na czym polega współpraca układów kontrolno-koordynujących z układami wykonawczymi</li> </ul>
	3. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu I				
II. Odżywianie	1. Składniki pokarmu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje podziału składników pokarmowych na organiczne i nieorganiczne</li> <li>- określa rolę składników pokarmowych w organizmie człowieka</li> <li>- podaje źródła składników pokarmowych w pokarmach</li> <li>- podaje skutki niedoboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę związków organicznych</li> <li>- wskazuje kryterium podziału białek na pełno- i niepełnowartościowe</li> <li>- omawia znaczenie tzw. węglowodanów niedostępnych</li> <li>- projektuje i wypełnia tabelę zawierającą informacje na temat witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach</li> <li>- wyjaśnia terminy: <i>pierwiastki biogenne</i>, <i>makroelementy</i>,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje i przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność skrobi w produktach spożywczych</li> <li>- wyjaśnia termin <i>związki egzogenne</i> i podaje przykłady takich związków</li> <li>- wymienia pokarmy będące źródłem związków egzogennych</li> <li>- uzasadnia konieczność spożywania związków egzogennych</li> <li>- podaje rolę oraz źródła makro- i mikroelementów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje właściwości węgla, z których wynika jego obecność we wszystkich związkach organicznych</li> <li>- określa, które składniki pokarmów pełnią funkcję budulcową, energetyczną i regulacyjną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje i wykonuje doświadczenia wykazujące obecność białek, tłuszczów, wody i cukrów prostych w pokarmach</li> </ul>

		składników pokarmowych	<i>mikroelementy</i> - odczytuje z diagramu zawartość pierwiastków w organizmie człowieka	- wyciąga wnioski z analizy składu pierwiastkowego organizmu człowieka		
2. Budowa i funkcjonowanie układu pokarmowego	- wymienia i wskazuje na planszy narządy wchodzące w skład układu pokarmowego - podaje rolę poszczególnych narządów układu pokarmowego - wskazuje na planszy gruczoły trawienne i podaje ich rolę w trawieniu pokarmów	- wyjaśnia różnice między przemianą fizyczną a chemiczną pobranego pokarmu - wskazuje miejsca przemian fizycznych i chemicznych pobranego pokarmu - wykazuje związek budowy narządów układu pokarmowego z pełnionymi przez nie funkcjami	- wyjaśnia, na czym polega enzymatyczny rozkład białek, tłuszczów i cukrów - przedstawia kolejne etapy trawienia białek, tłuszczów i cukrów oraz wskazuje miejsca tych przemian - wyjaśnia rolę wątroby i trzustki w procesach trawienia - analizuje model budowy zęba	- planuje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące proces emulgacji tłuszczu - wyjaśnia, dlaczego wątrobę uważa się za centrum metaboliczne organizmu	- prowadzi obserwacje mikroskopowe błony śluzowej jelita cienkiego - przygotowuje i prezentuje informacje dowodzące, że trzustka jest narządem dualistycznym	
3. Zasady prawidłowego żywienia	- wyjaśnia termin <i>dieta podstawowa</i> - podaje przyczyny i skutki nadwagi oraz niedowagi - analizuje swoją dietę z ostatniego tygodnia oraz wskazuje jej wady i zalety	- podaje przykłady różnych diet oraz wskazuje ich wady i zalety - wyjaśnia termin <i>wartość energetyczna pokarmu</i> - wskazuje czynniki mające wpływ na utrzymanie prawidłowego bilansu energetycznego organizmu - analizuje piramidę zdrowego żywienia i wyciąga wnioski dotyczące własnego odżywiania się	- oblicza swoje dzienne zapotrzebowanie na energię - oblicza swoje BMI i na jego podstawie ocenia masę swojego ciała, - wykazuje związek nieprawidłowego odżywiania się z nadwagą i niedowagą oraz innymi dolegliwościami - układa dla siebie dzienny jadłospis zgodny z podstawowymi zasadami zrównoważonej diety	- omawia przyczyny i skutki zaburzeń łaknienia (anoreksja i bulimia) - wyjaśnia, jakie mogą być konsekwencje diety pozbawionej całkowicie białek zwierzęcych - wyjaśnia, dlaczego należy spożywać błonnik	- przygotowuje prezentację na temat metod obróbki i konserwowania żywności zapewniających zachowanie maksymalnej zawartości witamin	
4. Choroby układu pokarmowego	- wymienia choroby układu pokarmowego - wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi próchnicy zębów - podaje sposoby unikania próchnicy	- wykazuje związek między zatruciami pokarmowymi a brakiem zachowania podstawowych zasad higieny - podaje przykłady bakterii wywołujących zatrucia pokarmowe oraz podaje	- objaśnia istotę choroby wrzodowej oraz sposób jej zdiagnozowania - wymienia choroby wywołane przez robaki pasożytnicze (płaskie i obłe) - wymienia sposoby zakażenia	- projektuje i wypełnia tabelę zawierającą informacje na temat chorób wywołanych przez robaki pasożytnicze, ich objawów, sposobów	- prowadzi obserwacje mikroskopowe larw tasiemców - omawia cykle rozwojowe wybranych robaków pasożytniczych	

		<p>zębów - podaje przyczyny i objawy zatruc pokarmowych</p>	<p>zasady profilaktyki - wymienia czynniki mające wpływ na rozwój choroby wrzodowej - uzasadnia konieczność poddawania się szczepieniom przeciwko WZW</p>	<p>się wirusami wywołującymi choroby wątroby</p>	<p>zakazania i profilaktyki - konstruuje drzewo decyzyjne na temat podejmowania świadomych działań służących zachowaniu układu pokarmowego w dobrej kondycji</p>	
	5. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu II				
III. Oddychanie	1. Budowa i rola układu oddechowego	<p>- wymienia części układu oddechowego (drogi oddechowe, właściwe narządy wymiany gazowej) - wskazuje na planszy narządy budujące drogi oddechowe - podaje funkcje układu oddechowego</p>	<p>- objaśnia, na czym polega oddychanie komórkowe tlenowe - wykazuje związek między budową narządów tworzących drogi oddechowe a pełnionymi przez nie funkcjami - charakteryzuje budowę płuc - wskazuje mięśnie oddechowe i omawia ich rolę</p>	<p>- zapisuje za pomocą słownego równania chemicznego przebieg reakcji oddychania tlenowego - wskazuje substraty i produkty oddychania tlenowego - omawia udział krtani w powstawaniu głosu - wykazuje związek budowy pęcherzyków płucnych z dyfuzją gazów oddechowych</p>	<p>- wyjaśnia rolę opłucnej - omawia rolę nagłośni oraz zasadę jej działania - wskazuje lokalizację zatok przynosowych oraz omawia ich rolę</p>	<p>- przeprowadza obserwację mikroskopową pęcherzyków płucnych - wskazuje tkanki budujące narządy w układzie oddechowym</p>
	2. Mechanizm wentylacji płuc	<p>- wyjaśnia termin <i>wentylacja płuc</i> - podaje liczbę oddechów na minutę - wymienia czynniki, które mają wpływ na szybkość wentylacji płuc - wskazuje miejsca wymiany gazowej - wykonuje pomiary klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu</p>	<p>- omawia, na czym polega wymiana gazowa w płucach i tkankach - wykazuje związek między układem krwionośnym a oddechowym - analizuje skład powietrza wdychanego i wydychanego - podaje wartość całkowitej pojemności płuc - wymienia czynniki mające wpływ na pojemność płuc</p>	<p>- wyjaśnia rolę mięśni oddechowych w procesie wentylacji płuc - uzasadnia, dlaczego wdech jest aktem czynnym, a wydech – biernym - omawia udział krwi w transporcie gazów oddechowych - wskazuje lokalizację ośrodka oddechowego oraz omawia mechanizm jego działania</p>	<p>- wyjaśnia zależność między wymianą gazową a oddychaniem komórkowym - planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie wykazujące obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu - przedstawia skład powietrza wdychanego i wydychanego w formie diagramu</p>	<p>- omawia przyczyny i skutki choroby dekompresyjnej i wysokogórskiej</p>

					słupkowego	
	3. Choroby układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia czynniki wpływające na prawidłowy stan i funkcjonowanie układu oddechowego</li> <li>- wymienia choroby bakteryjne, wirusowe, zawodowe i o podłożu alergicznym</li> <li>- podaje przykłady źródeł zakażenia się chorobami układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia rodzaje zanieczyszczeń powietrza oraz ich wpływ na układ oddechowy</li> <li>- omawia związek między trybem życia a stanem układu oddechowego</li> <li>- określa wpływ palenia biernego i czynnego na organizm człowieka</li> <li>- podaje sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, dlaczego nie należy lekceważyć przeziębienia</li> <li>- omawia znaczenie badania radiologicznego</li> <li>- objaśnia znaczenie szczepień w profilaktyce chorób układu oddechowego</li> <li>- korzysta z różnych źródeł informacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje drzewo decyzyjne na temat „Palić czy nie palić?”</li> <li>- podejmuje i uzasadnia świadome decyzje dotyczące działań mających na celu zachowanie układu oddechowego w dobrej kondycji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na podstawie różnych źródeł informacji wyjaśnia znaczenie próby tuberkulinowej i interpretuje jej wyniki</li> <li>- przygotowuje w formie prezentacji materiały informacyjne przeznaczone dla kilkunastoletniego odbiorcy na temat skutków palenia tytoniu</li> </ul>
	4. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu III				
IV. Krążenie	1. Budowa i funkcjonowanie układu krwionośnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia narządy budujące układ krwionośny</li> <li>- wymienia rodzaje naczyń krwionośnych oraz podaje ich funkcje</li> <li>- wskazuje położenie serca, określa jego wielkość i kształt</li> <li>- wymienia obiegi krwi i podaje ich rolę</li> <li>- dokonuje pomiaru tętna i ciśnienia tętniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje wyniki pomiarów tętna i ciśnienia tętniczego</li> <li>- omawia związek między prawidłową pracą serca a tętnem i ciśnieniem</li> <li>- omawia związek między budową naczyń krwionośnych a pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- wyjaśnia na schemacie przepływ krwi w obiegu małym i dużym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę serca</li> <li>- wskazuje położenie i rolę zastawek w sercu</li> <li>- omawia rolę krążenia wieńcowego</li> <li>- omawia cykl pracy serca</li> <li>- wskazuje najistotniejsze różnice między krążeniem płucnym a ustrojowym</li> <li>- rozróżnia na preparacie mikroskopowym tętnicę i żyłę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia rolę ośrodków automatyzmu pracy serca</li> <li>- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na tętno i ciśnienie krwi</li> <li>- wskazuje badanie EKG jako źródło wiedzy o stanie i pracy serca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia genezę tonów w pracy serca</li> <li>- wyjaśnia i wskazuje na planszy drogę, którą musi przebyć glukoza wraz z krwią od jelita cienkiego do mięśnia dwugłowego ramienia</li> </ul>
	2. Składniki krwi i ich funkcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje funkcje krwi</li> <li>- wymienia główne składniki krwi i podaje ich rolę</li> <li>- wyjaśnia terminy:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że krew jest tkanką łączną płynną</li> <li>- rozpoznaje w obrazie mikroskopowym składniki morfotyczne krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje i wypełnia tabelę zawierającą informacje na temat erytrocytów, płytek krwi i leukocytów</li> <li>- omawia, korzystając ze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia na schemacie mechanizm krzepnięcia krwi</li> <li>- uzasadnia przydatność wiedzy o grupach krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje modele składników morfotycznych krwi</li> <li>- wyjaśnia, co to jest hematokryt, podaje jego</li> </ul>

		<i>osocze, surowica, fibrynogen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek budowy krwinek z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- analizuje i interpretuje wyniki badania krwi</li> <li>- uzasadnia, że krew jest bezcennym lekiem</li> <li>- podaje znaczenie banków krwi</li> <li>- wykazuje pozytywną postawę jako przyszły dawca krwi</li> </ul>	<p>schematu, mechanizm transportu tlenu i dwutlenku węgla przez hemoglobinę</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objaśnia podstawy wyodrębnienia czterech głównych grup krwi i czynnika Rh</li> <li>- uzasadnia, że transfuzja jest zabiegiem ratującym życie w przypadku znacznej utraty krwi</li> <li>- przedstawia możliwości przetaczania różnych grup krwi</li> </ul>	<p>i czynnika Rh w życiu człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objaśnia istotę konfliktu serologicznego po niewłaściwie przeprowadzonej transfuzji i podczas ciąży</li> <li>- uzasadnia znaczenie badań parametrów krwi w diagnostyce wielu chorób</li> <li>- przygotowuje mapę skojarzeń dotyczącą budowy krwi</li> </ul>	<p>prawidłowe wartości oraz znaczenie w diagnostyce chorób krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia istotę i znaczenie badania OB</li> </ul>
3. Budowa i funkcjonowanie układu limfatycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy układu limfatycznego</li> <li>- wskazuje na planszy położenie narządów limfatycznych</li> <li>- wymienia funkcje układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia funkcje narządów limfatycznych</li> <li>- omawia mechanizm powstawania limfy</li> <li>- porównuje skład osocza krwi i limfy</li> <li>- omawia związek między układem limfatycznym a układem krwionośnym</li> <li>- wskazuje na planszach miejsca połączenia układu limfatycznego z krwionośnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje podobieństwa i różnice między układem krwionośnym a limfatycznym</li> <li>- omawia funkcje narządów limfatycznych</li> <li>- projektuje i uzupełnia tabelę zawierającą informacje na temat budowy, położenia i funkcji poszczególnych narządów limfatycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek budowy narządów limfatycznych z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- charakteryzuje budowę sieci naczyń układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że grasica jest narządem należącym do trzech układów: limfatycznego, odpornościowego i hormonalnego</li> <li>- udowadnia, na przykładzie limfy płynącej z jelita cienkiego, że limfa nie ma jednakowego składu</li> </ul>	
4. Choroby układu krążenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia czynniki mające wpływ na prawidłowe funkcjonowanie układu krążenia</li> <li>- wymienia choroby układu krążenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje przyczyny, przebieg i skutki chorób układu krążenia</li> <li>- podejmuje decyzje mające na celu zachowanie układu krążenia w dobrej kondycji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odróżnia tzw. cholesterol dobry od złego</li> <li>- uzasadnia zależność między obecnością cholesterolu LDL a miażdżycą</li> <li>- wymienia inne (niż cholesterol) czynniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia sposoby leczenia choroby wieńcowej (angioplastyka i by-passy)</li> <li>- omawia znaczenie koronarografii w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia rodzaje krwotoków oraz organizuje pokaz udzielania pierwszej pomocy w takich sytuacjach</li> </ul>	

		- wyjaśnia znaczenie terminu <i>nadciśnienie tętnicze</i>		zwiększające ryzyko zmian miażdżycowych - wykazuje związek między trybem życia a stanem układu krążenia	diagnostyce chorób serca - opracowuje zasady postępowania w profilaktyce chorób układu krążenia	
	5. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu IV				
V. Odporność	1. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego	- wymienia elementy układu odpornościowego - podaje rodzaje odporności (swoista i nieswoista) - omawia znaczenie szczepień ochronnych w profilaktyce chorób - analizuje kalendarz obowiązkowych szczepień	- wyjaśnia termin <i>antygen</i> - uzasadnia, że elementy układu odpornościowego należą jednocześnie do innych układów narządów - wymienia mechanizmy zapewniające odporność nieswoistą - przedstawia kryteria podziału odporności swoistej na czynną i bierną oraz naturalną i sztuczną - tworzy mapę skojarzeń dotyczącą rodzajów odporności	- omawia mechanizm działania komórek układu odpornościowego (limfocytów i makrofagów) - dostrzega różnice między działaniem makrofagów i limfocytów B - przedstawia kolejne linie obrony organizmu zagrożonego wniknięciem antygeny - omawia związek między budową przeciwciała a jego działaniem	- wyjaśnia znaczenie autoantygenów (HLA) dla organizmu - wskazuje cechy różniące surowicę odpornościową i szczepionkę - uzasadnia konieczność współdziałania mechanizmów odporności swoistej i nieswoistej w zwalczaniu antygenów	- przygotowuje i przedstawia informacje na temat szczepień nieobowiązkowych - przedstawia sytuacje wymagające zastosowania surowicy odpornościowej
	2. Zaburzenia czynności układu odpornościowego. Przeszczepy	- podaje przykłady zaburzeń w funkcjonowaniu układu odpornościowego - wyjaśnia terminy: <i>alergia</i> i <i>alergen</i> - wyjaśnia znaczenie wykonywania testów alergicznych - wymienia sposoby zakażenia się HIV	- wyjaśnia termin: <i>choroby z autoagresji</i> - dokonuje podziału czynników wywołujących niedobory odporności na wrodzone i nabyte - wykazuje świadomość, że transplantacja może być czasem jedynym i skutecznym zabiegiem ratującym życie - omawia obowiązujące w Polsce przepisy dotyczące	- podaje przykłady chorób z autoagresji i ich objawy - objaśnia mechanizm powstawania alergii - wyjaśnia, dlaczego organizm biorcy odrzuca przeszczepione tkanki i narządy - wymienia sposoby postępowania mające na celu zwiększenie szans na przyjęcie przeszczepu - podejmuje świadomą decyzję	- opracowuje zalecenia służące zachowaniu układu odpornościowego w dobrej kondycji - projektuje i wykonuje ulotkę zawierającą najważniejsze informacje na temat zakażenia HIV i choroby AIDS	- przygotowuje i wygłasza referat na temat alergii

			pobierania tkanek i narządów do przeszczepów	o woli oddania tkanek i narządów po swojej śmierci			
	3. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu V					
VI. Wydalanie	1. Budowa i funkcjonowanie układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia zbędne i szkodliwe produkty przemiany materii</li> <li>- wymienia narządy biorące udział w usuwaniu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii</li> <li>- wymienia narządy układu wydalniczego i wskazuje je na planszy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia terminy: <i>metabolizm</i> i <i>wydalanie</i></li> <li>- wskazuje różnicę między wydalaniem zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii a usuwaniem niestrawionych resztek pokarmowych</li> <li>- charakteryzuje budowę poszczególnych narządów układu wydalniczego</li> <li>- wykazuje związek budowy narządów układu wydalniczego z pełnionymi przez nie funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę i działanie nefronu</li> <li>- charakteryzuje procesy składające się na powstawanie moczu (filtracja, wchłanianie zwrotne)</li> <li>- wykazuje, że inne narządy (skóra, płuca) wspomagają układ moczowy w funkcji wydalniczej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia graficznie budowę nefronu</li> <li>- wykazuje związek budowy nefronu z jego czynnościami</li> <li>- sporządza tabelaryczne zestawienie składników osocza krwi, moczu pierwotnego i ostatecznego</li> <li>- uzasadnia, że oddawanie moczu jest odruchem bezwarunkowym, kontrolowanym u dorosłych przez mózgowie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje rolę układu wydalniczego w utrzymaniu homeostazy</li> <li>- omawia inne funkcje nerek (wydzielniczą, osmoregulacyjną)</li> </ul>	
	2. Choroby układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady chorób nerek i dróg moczowych</li> <li>- wymienia najczęstsze przyczyny chorób układu wydalniczego</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego należy dbać o higienę intymną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia udział układu wydalniczego w utrzymaniu homeostazy</li> <li>- projektuje i uzupełnia tabelę, w której znajdują się informacje na temat chorób nerek i dróg moczowych, ich przyczyn, głównych objawów i sposobów zapobiegania</li> <li>- opracowuje zasady postępowania służące zachowaniu układu wydalniczego w dobrej kondycji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie ilościowej i jakościowej analizy moczu w diagnostyce chorób układu wydalniczego</li> <li>- konstruuje drzewo decyzyjne dotyczące zachowań mających na celu zachowanie układu wydalniczego w dobrej kondycji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje analizy wyników badania moczu</li> <li>- wskazuje składniki moczu ostatecznego będące objawem stanu chorobowego</li> <li>- określa sytuację wymagającą dializy</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega zabieg dializy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje dializę z przeszczepem nerki</li> <li>- uzasadnia, że przeszczep nerki może być zabiegiem umożliwiającym życie codzienne chorych</li> </ul>	



	3. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu VI					
VII. Ochrona	1. Budowa i funkcje skóry	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia warstwy skóry (naskórek, skóra właściwa) oraz warstwę podskórną</li> <li>- wymienia wytwory naskórka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia funkcje skóry (ochronna, termoregulacyjna, receptorowa, wydalnicza i wydzielnicza)</li> <li>- omawia budowę poszczególnych warstw skóry oraz warstwy podskórnej</li> <li>- wskazuje różnice w rozmieszczeniu gruczołów potowych i łojowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę i funkcje wytworów naskórka</li> <li>- wykazuje związek budowy skóry z jej funkcjami</li> <li>- dowodzi, że odcień skóry i włosów zależy od ilości zawartej w nich melaniny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzi obserwacje mikroskopowe skóry i jej wytworów</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega udział skóry w procesie termoregulacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenia wykazujące rolę skóry w wymianie gazowej oraz w gospodarce wodnej</li> </ul>	
	2. Choroby skóry	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia czynniki zewnętrzne wpływające na stan skóry (temperatura otoczenia, promieniowanie UV)</li> <li>- wymienia choroby skóry (opryszczka wargowa, grzybice, wszawica, świerzb)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia skutki oddziaływania na skórę zbyt wysokiej i zbyt niskiej temperatury</li> <li>- omawia skutki zaburzeń w funkcjonowaniu gruczołów skóry (trądzik i nadmierna potliwość)</li> <li>- opracowuje zasady postępowania służące zachowaniu skóry w dobrej kondycji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje zmiany na skórze wymagające konsultacji lekarskiej</li> <li>- przedstawia znaczenie diagnostyki skórnej</li> <li>- opracowuje zasady pielęgnacji skóry w okresie dojrzewania</li> <li>- korzysta z różnych źródeł informacji dotyczących higieny skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek między nadmierną ilością promieni UV a chorobami skóry i układu odpornościowego</li> <li>- charakteryzuje pasożytnicze choroby skóry</li> <li>- omawia przyczyny i skutki alergii skórnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizuje pokaz udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń</li> </ul>	
	3. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu VII					
VIII. Regulacja nerwowa	1. Podział układu nerwowego. Ośrodkowy układ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia funkcje układu nerwowego</li> <li>- wskazuje na planszy rodzaje komórek wchodzących w skład</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje podziału układu nerwowego pod względem anatomicznym i czynnościowym</li> <li>- wykazuje związek budowy neuronu z pełnioną funkcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje podziału mózgowia pod względem rozwojowym i czynnościowym</li> <li>- konstruuje tabelę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność występowania antagonizmu czynnościowego między częścią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego ośrodki kierujące czynnościami wegetatywnymi nie leżą w korze mózgowej</li> </ul>	

	nerwowy	tkanki nerwowej (nerwowe i glejowe) i podaje ich rolę - wymienia i wskazuje na modelu części mózgowia - określa położenie rdzenia kręgowego - wymienia narządy unerwiane przez układ somatyczny i przez układ wegetatywny	i szybkością przepływu impulsu - omawia, korzystając z modelu i planszy, budowę poszczególnych części centralnego układu nerwowego - wykazuje konieczność ochrony centralnego układu nerwowego przed uszkodzeniami	zawierającą informacje na temat roli poszczególnych części mózgowia - omawia budowę rdzenia kręgowego oraz wymienia ośrodki w nim zlokalizowane - przedstawia na schematycznym rysunku budowę synapsy i omawia jej działanie	współczulną a przywspółczulną autonomicznego układu nerwowego - wymienia płaty w korze mózgowej oraz ośrodki w nich zlokalizowane	
	2. Obwodowy układ nerwowy	- wskazuje na planszy i nazywa elementy obwodowego układu nerwowego - wymienia rodzaje nerwów (czaszkowe i rdzeniowe) - wymienia rodzaje odruchów (warunkowe i bezwarunkowe) - podaje przykłady odruchów bezwarunkowych i warunkowych	- omawia budowę nerwu - objaśnia budowę nerwów czuciowych, ruchowych i mieszanych - wykazuje związek budowy nerwu z pełnionymi funkcjami - wyjaśnia termin <i>luk odruchowy</i> - wymienia elementy luku odruchowego	- wykonuje schemat łuku odruchowego i wyjaśnia, jaką funkcję pełni każdy jego element - wskazuje podobieństwa i różnice między odruchem bezwarunkowym a warunkowym - przedstawia znaczenie odruchów warunkowych w życiu człowieka	- omawia mechanizm powstawania odruchu warunkowego - planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie badające reakcję źrenic na zmianę natężenia światła	- zbiera, a następnie prezentuje informacje na temat badań prowadzonych przez Iwana Pawłowa i innych fizjologów
	3. Choroby układu nerwowego	- wymienia choroby układu nerwowego (padaczka, zaburzenia ruchowe, czucia i czynności odruchowych) - podaje przykłady zaburzeń psychicznych (nerwice, depresja) - podaje przykłady pozytywnego i negatywnego oddziaływania stresu	- podaje przyczyny i objawy chorób ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego - wykazuje związek między występowaniem chorób ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego a trybem życia - opracowuje zasady postępowania służące zachowaniu układu nerwowego i psychiki w dobrej kondycji	- wykazuje związek zaburzeń psychicznych ze stresem - wymienia rodzaje stresorów oraz podaje skutki ich oddziaływania na organizm - uzasadnia, że nerwice i depresje to skutki oddziaływania długotrwałego stresu - ocenia własną wrażliwość na stres	- wyjaśnia terminy: <i>neurologia</i> i <i>psychiatria</i> - odróżnia zadania neurologa od zadań psychiatry - omawia znaczenie diagnostyki w rozpoznawaniu wybranych chorób układu nerwowego - uzasadnia, że stres jest zaburzeniem homeostazy organizmu	- zbiera, korzystając z różnych źródeł, informacje na temat środków uzależniających i ich negatywnego wpływu na organizm człowieka oraz przedstawia je w formie referatu - opracowuje i prezentuje zestaw prostych metod relaksacyjnych

		- przedstawia sposoby radzenia sobie ze stresem	- w razie potrzeby korzysta z pomocy psychologa i psychiatry - opracowuje wzorcowy rozkład zajęć gimnazjalisty w ciągu dnia z uwzględnieniem zasad higieny umysłowej	- dowodzi negatywnych skutków stosowania tzw. pseudometod w pokonywaniu stresu	- wykazuje związek układu hormonalnego i układu nerwowego z reakcją organizmu na stres	redukujących napięcie emocjonalne
	4. Budowa i funkcjonowanie narządu wzroku	- wymienia części narządu wzroku (aparat ochronny, aparat ruchowy i gałka oczna) - podaje funkcje aparatu ochronnego i aparatu ruchowego gałki ocznej - przedstawia, korzystając z planszy, drogę światła w oku - wymienia wady wzroku	- wyróżnia elementy poszczególnych części oka, wskazując je na planszy i modelu oka - wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami - wyodrębnia części układu optycznego oka - objaśnia rolę soczewki w akomodacji oka - wykonuje schematyczny rysunek przedstawiający powstanie obrazu na siatkówce	- porównuje czopki i pręciki - wyjaśnia, na czym polega adaptacja oka - projektuje i uzupełnia tabelę zawierającą informacje o wadach wzroku, ich przyczynach i sposobach korygowania - uzasadnia konieczność poddawania się okresowym badaniom wzroku	- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność plamki ślepej na siatkówce - wyjaśnia, na czym polega widzenie binokularne i jakie ma ono znaczenie dla człowieka	- omawia przyczyny daltonizmu - przygotowuje, korzystając z różnych źródeł, informacje na temat irydologii
	5. Budowa i funkcjonowanie narządu słuchu i równowagi	- wymienia i wskazuje na modelu części narządu słuchu (ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne) - określa hałas jako podstawową przyczynę zaburzeń funkcjonowania narządu słuchu - podaje przykłady dźwięków o różnym natężeniu	- wskazuje na planszy i omawia budowę poszczególnych elementów ucha - omawia rolę poszczególnych elementów ucha - omawia związek między budową poszczególnych elementów ucha a pełnionymi przez nie funkcjami - objaśnia negatywne następstwa działania hałasu na narząd słuchu i cały organizm - formułuje zalecenia postępowania służącego zachowaniu narządu słuchu w dobrej kondycji	- przedstawia drogę bodźca dźwiękowego od momentu wychwycenia przez ucho fali dźwiękowej do momentu odbioru informacji dźwiękowej - określa górną granicę częstotliwości i natężenia dźwięku bezpiecznego dla ucha człowieka - wskazuje położenie narządu równowagi i omawia jego budowę - uzasadnia potrzebę wykonywania badań diagnostycznych ucha	- wykazuje związek między budową kanałów półkolistych a utrzymaniem równowagi - omawia działanie narządu równowagi - wyjaśnia podłoże choroby lokomocyjnej i podaje przykłady sytuacji ją wywołujących	- porównuje zakres słyszalności ucha człowieka z zakresem słyszalności narządu słuchu u zwierząt
	6. Receptory smaku,	- wskazuje położenie narządów powonienia,	- opisuje kubki smakowe jako właściwy narząd smaku	- wyjaśnia, dlaczego zmysł węchu nie chroni w pełni	- przeprowadza i dokumentuje	- zbiera, a następnie prezentuje informacje

	węchu i dotyku	smaku i dotyku - wymienia podstawowe smaki - wylicza bodźce odbierane przez skórę	- podaje rozmieszczenie kubków smakowych na języku - omawia budowę, działanie i znaczenie receptorów węchowych - wymienia receptory skóry - podaje rozmieszczenie receptorów w skórze	człowieka przed zatruciem substancjami lotnymi - uzasadnia, że skóra może być uznawana za narząd zmysłu dotyku - charakteryzuje znaczenie innych receptorów zlokalizowanych w skórze w reakcjach obronnych organizmu na niekorzystne bodźce ze środowiska	doświadczenie badające gęstość rozmieszczenia receptorów dotyku w skórze - projektuje i uzupełnia tabelę, w której porównuje funkcjonowanie receptorów smaku i węchu	na temat smaku umami - planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące współdziałanie zmysłów smaku i węchu w odbieraniu bodźców chemicznych
	7. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu VIII				
IX. Regulacja hormonalna	1. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego	- wymienia i wskazuje na planszy najważniejsze gruczoły dokrewne - wyjaśnia terminy: <i>gruczoł dokrewny</i> i <i>hormon</i>	- omawia budowę najważniejszych gruczołów dokrewnych - wymienia główne hormony przysadki, tarczycy, przytarczyc, grasicy, trzustki, nadnerczy i gonad - podaje rolę hormonów w regulacji procesów życiowych i utrzymaniu homeostazy - określa wpływ adrenaliny na funkcjonowanie organizmu podczas stresu	- porównuje działanie układu nerwowego i układu hormonalnego, wykazując podobieństwa i różnice - wykazuje łączność między układem nerwowym a hormonalnym - uzasadnia nadrzędność przysadki mózgowej w stosunku do gruczołów jej podległych - wykazuje, że trzustka i gonady to gruczoły o podwójnym działaniu	- omawia rolę podwzgórza w regulacji hormonalnej - charakteryzuje mechanizm antagonistycznego działania hormonów na przykładzie hormonów trzustki - omawia rolę antagonistycznego działania hormonów w regulacji wydzielania hormonów o przeciwnym działaniu	- schematycznie przedstawia i omawia znaczenie sprzężenia zwrotnego ujemnego w regulacji poziomu wapnia we krwi, uwzględniając antagonistyczne działanie kalcytoniny i parathormonu
	2. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego	- objaśnia, na czym polega nadczynność i niedoczynność gruczołów dokrewnych - podaje przykłady chorób będących wynikiem zaburzeń	- podaje związek cukrzycy z niedoborem insuliny - uzasadnia konieczność zachowania odpowiedniej diety przy wybranych chorobach związanych z zaburzeniami w funkcjonowaniu gruczołów	- projektuje i wykonuje tabelę zawierającą przyczyny, objawy i skutki nadczynności oraz niedoczynności wybranych gruczołów dokrewnych - podaje zasady profilaktyki	- wyjaśnia, dlaczego nie można zażywać środków i leków hormonalnych bez porozumienia z lekarzem - wykazuje pozytywną i	- przygotowuje referat lub prezentację na temat zaburzeń hormonalnych u człowieka

	w funkcjonowaniu gruczołów dokrewnych - uzasadnia konieczność spożywania soli jodowanej	dokrewnych - przedstawia znaczenie badań kontrolnych mających na celu oznaczanie stężenia hormonów	wybranych chorób wynikających z zaburzeń w pracy układu hormonalnego	negatywną rolę adrenaliny		
	3. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu IX				
X. Ruch	1. Budowa i funkcjonowanie układu szkieletowego	- wymienia układy narządów tworzące układ ruchu - uzasadnia, dlaczego szkielet jest bierną częścią układu ruchu, a mięśnie – czynną - podaje podstawową funkcję szkieletu - wymienia części szkieletu oraz podaje ich funkcję - wymienia rodzaje połączeń kości	- wskazuje inne funkcje szkieletu niż miejsce przyczepu dla mięśni szkieletowych - dokonuje podziału kości ze względu na ich kształt - rozpoznaje na podstawie opisu wskazane kości i wskazuje je na modelu - wykazuje związek między kształtem kości a funkcjami pełnionymi przez daną część szkieletu - omawia budowę stawu - wyjaśnia, dlaczego w organizmie występują różne połączenia kości (ściśle, półściśle)	- omawia budowę kości długiej - dostrzega i wskazuje różnice między tkanką kostną zbitą a gąbczastą - wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej z pełnionymi funkcjami - rozpoznaje tkankę chrzęstną i kostną w obrazie mikroskopowym - wskazuje na modelu stawy o różnej ruchomości - podaje nazwy stawów o różnej ruchomości i objaśnia ich działanie	- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę soli mineralnych w kościach - uzasadnia, że obecność w kościach związków nieorganicznych i organicznych umożliwia im pełnienie wyznaczonych funkcji	- wykonuje modele różnych typów stawów oraz prezentuje sposoby ich działania
	2. Części szkieletu	- wyróżnia w szkielecie człowieka część osiową, obręcz i kończyny oraz wskazuje je na modelu - wymienia części szkieletu osiowego - wskazuje na modelu trzewioczaszkę i mózgowiczaszkę oraz podaje ich funkcje - wymienia odcinki	- wymienia i wskazuje na modelu kości mózgowiczaszki i trzewioczaszki - opisuje związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami - omawia budowę klatki piersiowej - uzasadnia związek budowy klatki piersiowej z pełnionymi przez nią funkcjami - omawia budowę kręgu	- wskazuje różnice w budowie kręgow pochodzących z różnych odcinków kręgosłupa oraz wyjaśnia przyczyny tych różnic - uzasadnia znaczenie naturalnych krzywizn kręgosłupa (lordozy i kifozy) - omawia budowę obręczy barkowej i miednicznej	- wykonuje mapę skojarzeń dotyczącą części szkieletu, kości wchodzących w ich skład oraz położenia względem siebie - wykazuje związek między obecnością w kończynach kości długich a pełnionymi przez nie funkcjami	- zbiera i przedstawia informacje na temat różnic w budowie szkieletu kobiet i mężczyzn, które mogą być wykorzystywane przez archeologów i kryminologów

	kręgosłupa - podaje rolę szkieletu kończyn	- wymienia funkcje krążków międzykręgowych - charakteryzuje obręcz jako element łączący kończyny ze szkieletem osiowym - wymienia i wskazuje na modelu kości kończyn	- podaje różnice w budowie miednicy kobiet i mężczyzn - udowadnia, że kończyny mają wspólny plan budowy		
3. Budowa i funkcjonowanie mięśni szkieletowych	- wyjaśnia termin <i>mięsień szkieletowy</i> - wymienia funkcje mięśni szkieletowych - wymienia ważniejsze mięśnie szkieletowe, wskazuje ich położenie i podaje funkcję	- rozpoznaje i wskazuje na planszy określone mięśnie - dokonuje podziałów mięśni według różnych kryteriów - podaje przykłady mięśni o działaniu antagonistycznym - omawia związek między aktywnością fizyczną a utrzymaniem organizmu w dobrej kondycji fizycznej i psychicznej - wykazuje szkodliwość dopingu	- omawia budowę mięśnia szkieletowego - wykonuje obserwacje mikroskopowe tkanek mięśniowych - odróżnia tkankę mięśniową szkieletową od innych tkanek mięśniowych - wymienia czynniki niezbędne do pracy mięśni (źródła energii i impuls nerwowy) oraz omawia ich znaczenie - charakteryzuje rodzaje skurczów mięśni	- uzasadnia związek między rozwojem mięśni a aktywnością fizyczną - omawia konsekwencje przetrenowania	- korzystając z różnych źródeł informacji, przygotowuje i prezentuje informacje na temat środków dopingujących i ich wpływu na organizm człowieka
4. Wady, urazy i choroby układu ruchu	- wymienia czynniki sprzyjające powstawaniu wad postawy - podaje przykłady urazów mechanicznych (skręcenie i zwichnięcie stawu oraz złamanie kości) - wymienia główne choroby układu ruchu	- charakteryzuje wskazane choroby układu ruchu, uwzględniając ich przyczyny i leczenie - wykonuje barwny odcisk stopy i ocenia prawidłowość jej wysklepienia - opracowuje zasady zachowania układu ruchu w dobrej kondycji	- charakteryzuje najczęstsze wady postawy - wykazuje związek między wadami postawy a własnym postępowaniem - omawia przyczyny i skutki wskazanych chorób układu ruchu (krzywica, osteoporoza) - opisuje urazy kończyn - wykazuje związek między płaskostopiem a czynnikami mu sprzyjającymi	- objaśnia, na czym polega reumatoidalne zapalenie stawów - wyjaśnia konieczność rehabilitacji po urazach - wykazuje związek między aktywnością fizyczną a prawidłowym funkcjonowaniem układu ruchu oraz gęstością i masą kości	- demonstruje sposoby udzielania pierwszej pomocy w przypadku złamania, zwichnięcia i skręcenia
5. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu X				

XI. Rozmnażanie, wzrost i rozwój	1. Budowa i funkcjonowanie męskiego układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia i wskazuje na planszy męskie narządy płciowe wewnętrzne (jądra, najądrza, nasieniowody) i zewnętrzne (prącie, moszna)</li> <li>- podaje główne zadania męskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje narządy budujące układ rozrodczy męski</li> <li>- wykazuje związek budowy męskich narządów rozrodczych z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- przedstawia budowę plemnika i funkcje jego poszczególnych elementów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia i wskazuje na planszy męskie gruczoły dodatkowe oraz podaje ich funkcje</li> <li>- wyjaśnia, z czego składa się nasienie (sperma)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objaśnia związek między produkcją testosteronu a funkcjonowaniem męskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe cechy płciowe męskie</li> <li>- omawia konsekwencje niezstąpienia jąder podczas rozwoju płodowego chłopca</li> </ul>
	2. Budowa i funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia i wskazuje na planszy żeńskie narządy płciowe zewnętrzne (wzgórek łonowy, wargi sromowe, lechtaczka) i wewnętrzne (jajniki, jajowody, macica, pochwa)</li> <li>- wskazuje jajowód jako miejsce zapłodnienia, a macicę jako miejsce rozwoju zarodka i płodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia zadania żeńskiego układu rozrodczego</li> <li>- charakteryzuje budowę narządów żeńskiego układu rozrodczego</li> <li>- wykazuje związek budowy narządów żeńskiego układu rozrodczego z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- wyjaśnia terminy: <i>pokwitanie</i> i <i>przekwitanie</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę komórki jajowej</li> <li>- charakteryzuje różnice w budowie plemnika i komórki jajowej</li> <li>- wymienia etapy cyklu miesięczkowego</li> <li>- odczytuje z wykresu zmiany poziomu estrogenów i progesteronu</li> <li>- wskazuje dni płodne i niepłodne w cyklu miesięczkowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje etapy cyklu miesięczkowego, uwzględniając rolę hormonów oraz zmiany zachodzące w jajniku i błonie śluzowej macicy</li> <li>- analizuje rolę ciała żółtego</li> <li>- opisuje objawy napięcia przedmiesiączkowego</li> <li>- podaje różnice w funkcjonowaniu układu rozrodczego męskiego i żeńskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia rolę przysadki mózgowej w funkcjonowaniu układu rozrodczego</li> <li>- przedstawia na wykresie, jak zmienia się poziom hormonów gonadotropowych podczas cyklu miesięczkowego</li> </ul>
	3. Choroby przenoszone drogą płciową	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia główne choroby układu rozrodczego</li> <li>- wskazuje kontakty płciowe jako główne źródło zakażeń układu rozrodczego męskiego i żeńskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje i wypełnia tabelę zawierającą nazwy głównych chorób układu rozrodczego, czynnik je wywołujący i objawy</li> <li>- opracowuje zasady postępowania pozwalające na utrzymanie układu rozrodczego w dobrej kondycji</li> <li>- konstruuje drzewo decyzyjne dotyczące profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia różnice między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS</li> <li>- opisuje zachowania prowadzące do zakażenia HIV</li> <li>- korzystając z różnych źródeł informacji, podaje sposoby leczenia chorób układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia konieczność regularnych wizyt kobiety ginekologa</li> <li>- omawia znaczenie badań cytologicznych</li> <li>- wymienia choroby przenoszone drogą płciową, przeciw którym można się zaszczepić</li> <li>- omawia skutki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza, a następnie prezentuje wywiad z lekarzem ginekologiem na temat najczęściej występujących chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>

				nieleczenia kiły i rzeżączki	
4. Od poczęcia do narodzin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia terminy: <i>zapłodnienie, ciąża, ciąża mnoga</i></li> <li>- wymienia etapy rozwoju wewnątrzmacicznego</li> <li>- podaje czas trwania okresu zarodkowego i płodowego</li> <li>- wyjaśnia, co to jest poród i połóg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>- wskazuje kryterium podziału na okres zarodkowy i płodowy</li> <li>- wymienia funkcje łożyska</li> <li>- charakteryzuje zmiany zachodzące w organizmie matki podczas porodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia proces powstawania zygoty</li> <li>- charakteryzuje kolejne etapy rozwoju zarodka od momentu zapłodnienia do momentu zagnieżdżenia się w błonie śluzowej macicy</li> <li>- opisuje procesy zachodzące od chwili implantacji do końca 8 tygodnia ciąży</li> <li>- charakteryzuje okres płodowy</li> <li>- wymienia i omawia etapy porodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie rozwoju błon płodowych podczas rozwoju zarodkowego człowieka</li> <li>- wskazuje rozmieszczenie i omawia funkcje błon płodowych</li> <li>- wykazuje związek budowy łożyska z funkcjami, które pełni</li> <li>- rozróżnia procesy prowadzące do rozwoju bliźniąt jednojajowych i dwujajowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na schemacie listki zarodkowe</li> <li>- wymienia tkanki i narządy tworzące się z poszczególnych listków zarodkowych</li> </ul>
5. Ciąża – planowanie, higiena i zagrożenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia symptomy ciąży</li> <li>- podaje rolę testu ciążowego</li> <li>- wymienia czynniki pozytywnie i negatywnie wpływające na rozwój prenatalny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa odpowiedni moment na zajście w ciążę</li> <li>- uzasadnia konieczność sterowania płodnością</li> <li>- wyjaśnia termin <i>antykoncepcja</i></li> <li>- uzasadnia konieczność wykonania badań prenatalnych w określonych przypadkach</li> <li>- opracowuje zalecenia, których powinna przestrzegać kobieta podczas ciąży</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia rodzaje metod sterowania płodnością</li> <li>- podaje wady i zalety naturalnych i sztucznych metod sterowania płodnością</li> <li>- wskazuje związek między czynnikami środowiskowymi (chemicznymi, fizycznymi i biologicznymi) a powstaniem wad rozwojowych płodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowuje, korzystając z różnych źródeł, oraz prezentuje skutki palenia tytoniu i picia alkoholu przez kobietę będącą w ciąży</li> <li>- objaśnia, na czym polega płodowy zespół tytoniowy i alkoholowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowuje i prezentuje informacje na temat wpływu zażywania przez matkę narkotyków na rozwój prenatalny dziecka</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega ciąża pozamaciczna</li> </ul>
6. Od narodzin do starości	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia okresy rozwoju osobniczego człowieka</li> <li>- wymienia objawy dojrzenia biologicznego dziewcząt i chłopców</li> <li>- uzasadnia konieczność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje czas trwania poszczególnych okresów rozwoju osobniczego człowieka</li> <li>- charakteryzuje okres noworodkowy</li> <li>- charakteryzuje okresy: niemowlęcy oraz wczesnego i późnego dzieciństwa,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje, że okres noworodkowy jest przystosowaniem do zupełnie innych warunków niż te, które panują w organizmie matki</li> <li>- porównuje zmiany zachodzące w okresie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że na pełną dojrzałość składają się: dojrzałość biologiczna, fizyczna, psychiczna i społeczna</li> <li>- bierze udział w dyskusji na temat przygotowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia zadania gerontologii i geriatrii</li> </ul>



	przestrzegania zasad higieny, szczególnie w okresie dojrzewania	uwzględniając rozwój fizyczny i psychiczny - charakteryzuje dorosłość jako najdłuższy okres w życiu człowieka - wymienia zmiany zachodzące podczas starzenia się	dojrzewania u dziewcząt i u chłopców - określa zmiany, które zachodzą w psychice dojrzewającego człowieka	rodziców do narodzin dziecka - wykazuje związek między intensywnością starzenia się a trybem życia		
	7. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu XI				
XII. Współczesne zagrożenia zdrowia	1. Zdrowie i choroba. Choroby zakaźne i pasożytnicze	- wymienia czynniki wywołujące choroby (biologiczne i niebiologiczne) - podaje drogi wnikania do organizmu czynników chorobotwórczych (pokarmowa, oddechowa, kontakt płciowy i skóra)	- wyjaśnia terminy: <i>zdrowie</i> i <i>choroba</i> - podaje źródła zakażenia drobnoustrojami i pasożytami - proponuje działania mające na celu zapobieganie zakażeniom czynnikami chorobotwórczymi - przestrzega zaleceń lekarza podczas leczenia infekcji	- odróżnia osobnika chorego od nosiciela - wymienia czynniki wywołujące choroby zakaźne i pasożytnicze - podaje przykłady chorób wywołanych przez czynniki zakaźne i pasożytnicze - charakteryzuje drogi rozprzestrzeniania się czynników chorobotwórczych	- uzasadnia konieczność zapoznania się z treścią ulotki informacyjnej przed zastosowaniem leku - przedstawia zasady, których należy przestrzegać podczas zażywania leków - przygotowuje metaplan dotyczący problemu zakażeń chorobami pasożytniczymi i zakaźnymi	- przedstawia drogi zakażenia się HIV, HBV, HCV, HPV oraz podaje zasady profilaktyki chorób wywołanych przez te wirusy
	2. Choroby cywilizacyjne	- podaje przykłady chorób cywilizacyjnych - wymienia przykłady chorób społecznych - wymienia rodzaje czynników środowiskowych przyczyniających się do rozwoju chorób	- podaje kryteria wyróżnienia chorób cywilizacyjnych i społecznych - konstruuje i uzupełnia tabelę zawierającą wybrane choroby cywilizacyjne, ich przyczyny i sposoby zapobiegania - wykazuje związek między trybem życia a zachorowalnością	- uzasadnia związek między trybem życia a zakaźne i pasożytnicze na choroby nowotworowe - wskazuje różnice między nowotworami łagodnymi a złośliwymi - dokonuje analizy potencjalnych czynników	- objaśnia sposoby walki z nowotworami - uzasadnia znaczenie badań mammograficznych i cytologicznych w profilaktyce nowotworów piersi i szyjki macicy	- szacuje koszty indywidualne i społeczne palacza chorego na raka płuc

	nowotworowych	na choroby nowotworowe - opracowuje zasady postępowania dotyczące unikania potencjalnych czynników rakotwórczych	rakotwórczych obecnych w środowisku człowieka - opracowuje listę okresowych badań kontrolnych, które należy systematycznie przeprowadzać	- przewiduje indywidualne i społeczne skutki chorób cywilizacyjnych oraz społecznych	
3. Przyczyny i skutki uzależnienia	- podaje przykłady chemicznych środków uzależniających - wymienia konsekwencje przyjmowania substancji uzależniających (fizyczne i psychiczne) - wymienia skutki uzależnień od substancji chemicznych (nikotynizm, narkomania, alkoholizm)	- odróżnia konsekwencje psychiczne uzależnień od konsekwencji fizycznych - określa moment, w którym młodzi ludzie najczęściej sięgają po środki uzależniające - wykonuje plakat lub ulotkę na temat przyczyn i skutków uzależnień od substancji chemicznych lub nowych technologii - opracowuje zasady postępowania w sytuacjach sprzyjających powstawaniu uzależnień (postawa asertywna)	- objaśnia mechanizm powstawania uzależnienia - uzasadnia, że każda forma uzależnienia jest szkodliwa - rozpoznaje objawy uzależnienia u siebie i u innych - omawia wpływ alkoholu na organizm człowieka - uzasadnia związek palenia tytoniu z chorobami różnych narządów - wymienia przyczyny łatwego popadania w lekomanię - przygotowuje metaplan dotyczący chorób cywilizacyjnych	- objaśnia wpływ narkotyków na organizm człowieka - omawia mechanizm powstawania uzależnień od nowych technologii - uzasadnia, dlaczego leczenie uzależnień jest bardzo trudne, a czasem prawie niemożliwe - bierze udział w dyskusji dotyczącej przyczyn uzależnień u młodych ludzi	- przedstawia, na podstawie informacji odnalezionych w różnych źródłach, skutki lekomanii - przygotowuje scenariusz dramy uświadamiającej problemy osoby uzależnionej
4. Powtórzenie i sprawdzian wiadomości	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu XII				

