

## Wymagania edukacyjne z BIOLOGII dla klasy I i II wg programu nauczania „Świat biologii”

Dział programu nauczania	Numer i temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	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 odchylenia 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 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 składników pokarmowych</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, makroelementy, mikroelementy</i></li> <li>- odczytuje z diagramu zawartość pierwiastków w organizmie człowieka</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> <li>- wyciąga wnioski z analizy składu pierwiastkowego organizmu człowieka</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>
	2. Budowa i funkcjonowanie układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia i wskazuje na planszy narządy wchodzące w skład układu pokarmowego</li> <li>- podaje rolę poszczególnych narządów układu pokarmowego</li> <li>- wskazuje na planszy gruczoły trawienne i podaje ich rolę w trawieniu pokarmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia różnice między przemianą fizyczną a chemiczną pobranego pokarmu</li> <li>- wskazuje miejsca przemian fizycznych i chemicznych pobranego pokarmu</li> <li>- wykazuje związek budowy narządów układu pokarmowego z pełnionymi przez nie funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega enzymatyczny rozkład białek, tłuszczów i cukrów</li> <li>- przedstawia kolejne etapy trawienia białek, tłuszczów i cukrów oraz wskazuje miejsca tych przemian</li> <li>- wyjaśnia rolę wątroby i trzustki w procesach trawienia</li> <li>- analizuje model budowy zęba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące proces emulgacji tłuszczu</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego wątrobę uważa się za centrum metaboliczne organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzi obserwacje mikroskopowe błony śluzowej jelita cienkiego</li> <li>- przygotowuje i prezentuje informacje dowodzące, że trzustka jest narządem dualistycznym</li> </ul>
	3. Zasady prawidłowego żywienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia termin <i>dieta podstawowa</i></li> <li>- podaje przyczyny i skutki nadwagi oraz niedowagi</li> <li>- analizuje swoją dietę z ostatniego tygodnia oraz wskazuje jej wady i zalety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady różnych diet oraz wskazuje ich wady i zalety</li> <li>- wyjaśnia termin <i>wartość energetyczna pokarmu</i></li> <li>- wskazuje czynniki mające wpływ na utrzymanie prawidłowego bilansu energetycznego organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza swoje dzienne zapotrzebowanie na energię</li> <li>- oblicza swoje BMI i na jego podstawie ocenia masę swojego ciała,</li> <li>- wykazuje związek nieprawidłowego odżywiania się z nadwagą i niedowagą oraz innymi dolegliwościami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przyczyny i skutki zaburzeń łaknienia (anoreksja i bulimia)</li> <li>- wyjaśnia, jakie mogą być konsekwencje diety pozbawionej całkowicie białek zwierzęcych</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego należy spożywać błonnik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowuje prezentację na temat metod obróbki i konserwowania żywności zapewniających zachowanie maksymalnej zawartości witamin</li> </ul>

			- analizuje piramidę zdrowego żywienia i wyciąga wnioski dotyczące własnego odżywiania się	- układa dla siebie dzienny jadłospis zgodny z podstawowymi zasadami zrównoważonej diety		
	4. Choroby układu pokarmowego	- wymienia choroby układu pokarmowego - wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi próchnicy zębów - podaje sposoby unikania próchnicy zębów - podaje przyczyny i objawy zatruc pokarmowych	- wykazuje związek między zatruciami pokarmowymi a brakiem zachowania podstawowych zasad higieny - podaje przykłady bakterii wywołujących zatrucia pokarmowe oraz podaje zasady profilaktyki - wymienia czynniki mające wpływ na rozwój choroby wrzodowej - uzasadnia konieczność poddawania się szczepieniom przeciwko WZW	- objaśnia istotę choroby wrzodowej oraz sposób jej zdiagnozowania - wymienia choroby wywołane przez robaki pasożytnicze (płaskie i obłe) - wymienia sposoby zakażenia się wirusami wywołującymi choroby wątroby	- projektuje i wypełnia tabelę zawierającą informacje na temat chorób wywołanych przez robaki pasożytnicze, ich objawów, sposobów zakażenia i profilaktyki - konstruuje drzewo decyzyjne na temat podejmowania świadomych działań służących zachowaniu układu pokarmowego w dobrej kondycji	- prowadzi obserwacje mikroskopowe larw tasiemców - omawia cykle rozwojowe wybranych robaków pasożytniczych
	5. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu II					
III. Oddychanie	1. Budowa i rola układu oddechowego	- wymienia części układu oddechowego (drogi oddechowe, właściwe narządy wymiany gazowej) - wskazuje na planszy narządy budujące drogi oddechowe - podaje funkcje układu oddechowego	- 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	- 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	- wyjaśnia rolę opłucnej - omawia rolę nagłośni oraz zasadę jej działania - wskazuje lokalizację zatok przynosowych oraz omawia ich rolę	- przeprowadza obserwację mikroskopową pęcherzyków płucnych - wskazuje tkanki budujące narządy w układzie oddechowym
	2. Mechanizm wentylacji płuc	- wyjaśnia termin <i>wentylacja płuc</i> - podaje liczbę oddechów na minutę - wymienia czynniki, które mają wpływ na szybkość wentylacji płuc - wskazuje miejsca wymiany gazowej	- omawia, na czym polega wymiana gazowa w płucach i tkankach - wykazuje związek między układem krwionośnym a oddechowym - analizuje skład powietrza wdychanego i wydychanego	- wyjaśnia rolę mięśni oddechowych w procesie wentylacji płuc - uzasadnia, dlaczego wdech jest aktem czynnym, a wydech – biernym - omawia udział krwi w transporcie gazów oddechowych	- wyjaśnia zależność między wymianą gazową a oddychaniem komórkowym - planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie wykazujące obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu	- omawia przyczyny i skutki choroby dekompresyjnej i wysokogórskiej

		- wykonuje pomiary klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu	- podaje wartość całkowitej pojemności płuc - wymienia czynniki mające wpływ na pojemność płuc	- wskazuje lokalizację ośrodka oddechowego oraz omawia mechanizm jego działania	- przedstawia skład powietrza wdychanego i wydychanego w formie diagramu słupkowego	
	3. Choroby układu oddechowego	- wymienia czynniki wpływające na prawidłowy stan i funkcjonowanie układu oddechowego - wymienia choroby bakteryjne, wirusowe, zawodowe i o podłożu alergicznym - podaje przykłady źródeł zakażenia się chorobami układu oddechowego	- wymienia rodzaje zanieczyszczeń powietrza oraz ich wpływ na układ oddechowy - omawia związek między trybem życia a stanem układu oddechowego - określa wpływ palenia biernego i czynnego na organizm człowieka - podaje sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego	- uzasadnia, dlaczego nie należy lekceważyć przeziębienia - omawia znaczenie badania radiologicznego - objaśnia znaczenie szczepień w profilaktyce chorób układu oddechowego - korzysta z różnych źródeł informacji	- konstruuje drzewo decyzyjne na temat „Palić czy nie palić?” - podejmuje i uzasadnia świadome decyzje dotyczące działań mających na celu zachowanie układu oddechowego w dobrej kondycji	- na podstawie różnych źródeł informacji wyjaśnia znaczenie próby tuberkulinowej i interpretuje jej wyniki - przygotowuje w formie prezentacji materiały informacyjne przeznaczone dla kilkunastoletniego odbiorcy na temat skutków palenia tytoniu
4. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu III						
IV. Krążenie	1. Budowa i funkcjonowanie układu krwionośnego	- wymienia narządy budujące układ krwionośny - wymienia rodzaje naczyń krwionośnych oraz podaje ich funkcje - wskazuje położenie serca, określa jego wielkość i kształt - wymienia obiegi krwi i podaje ich rolę - dokonuje pomiaru tętna i ciśnienia tętniczego	- interpretuje wyniki pomiarów tętna i ciśnienia tętniczego - omawia związek między prawidłową pracą serca a tętnem i ciśnieniem - omawia związek między budową naczyń krwionośnych a pełnionymi przez nie funkcjami - wyjaśnia na schemacie przepływ krwi w obiegu małym i dużym	- omawia budowę serca - wskazuje położenie i rolę zastawek w sercu - omawia rolę krążenia wieńcowego - omawia cykl pracy serca - wskazuje najistotniejsze różnice między krążeniem płucnym a ustrojowym - rozróżnia na preparacie mikroskopowym tętnicę i żyłę	- wyjaśnia rolę ośrodków automatyzmu pracy serca - planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na tętno i ciśnienie krwi - wskazuje badanie EKG jako źródło wiedzy o stanie i pracy serca	- wyjaśnia genezę tonów w pracy serca - wyjaśnia i wskazuje na planszy drogę, którą musi przebyć glukoza wraz z krwią od jelita cienkiego do mięśnia dwugłowego ramienia

	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: <i>osocze, surowica, fibrynogen</i></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> <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>	<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 schematu, mechanizm transportu tlenu i dwutlenku węgla przez hemoglobinę</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia na schemacie mechanizm krzepnięcia krwi</li> <li>- uzasadnia przydatność wiedzy o grupach krwi i czynnika Rh w życiu człowieka</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje modele składników morfotycznych krwi</li> <li>- wyjaśnia, co to jest hematokryt, podaje jego prawidłowe wartości oraz znaczenie w diagnostyce chorób krwi</li> <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> <li>- wyjaśnia znaczenie terminu <i>nadciśnienie tętnicze</i></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 zwiększające ryzyko zmian miażdżycowych</li> <li>- wykazuje związek między trybem życia a stanem układu krążenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia sposoby leczenia choroby wieńcowej (angioplastyka i by-passy)</li> <li>- omawia znaczenie koronarografii w diagnostyce chorób serca</li> <li>- opracowuje zasady postępowania w profilaktyce chorób układu krążenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia rodzaje krwotoków oraz organizuje pokaz udzielania pierwszej pomocy w takich sytuacjach</li> </ul>

	5. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu IV					
V. Odporność	1. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy układu odpornościowego</li> <li>- podaje rodzaje odporności (swoista i nieswoista)</li> <li>- omawia znaczenie szczepień ochronnych w profilaktyce chorób</li> <li>- analizuje kalendarz obowiązkowych szczepień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia termin <i>antygen</i></li> <li>- uzasadnia, że elementy układu odpornościowego należą jednocześnie do innych układów narządów</li> <li>- wymienia mechanizmy zapewniające odporność nieswoistą</li> <li>- przedstawia kryteria podziału odporności swoistej na czynną i bierną oraz naturalną i sztuczną</li> <li>- tworzy mapę skojarzeń dotyczącą rodzajów odporności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia mechanizm działania komórek układu odpornościowego (limfocytów i makrofagów)</li> <li>- dostrzega różnice między działaniem makrofagów i limfocytów B</li> <li>- przedstawia kolejne linie obrony organizmu zagrożonego wniknięciem antygeny</li> <li>- omawia związek między budową przeciwciała a jego działaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie autoantygenów (HLA) dla organizmu</li> <li>- wskazuje cechy różniące surowicę odpornościową i szczepionkę</li> <li>- uzasadnia konieczność współdziałania mechanizmów odporności swoistej i nieswoistej w zwalczaniu antygenów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowuje i przedstawia informacje na temat szczepień nieobowiązkowych</li> <li>- przedstawia sytuacje wymagające zastosowania surowicy odpornościowej</li> </ul>
	2. Zaburzenia czynności układu odpornościowego. Przeszczepy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady zaburzeń w funkcjonowaniu układu odpornościowego</li> <li>- wyjaśnia terminy: <i>alergia</i> i <i>alergen</i></li> <li>- wyjaśnia znaczenie wykonywania testów alergicznych</li> <li>- wymienia sposoby zakażenia się HIV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia termin: <i>choroby z autoagresji</i></li> <li>- dokonuje podziału czynników wywołujących niedobory odporności na wrodzone i nabyte</li> <li>- wykazuje świadomość, że transplantacja może być czasem jedynym i skutecznym zabiegiem ratującym życie</li> <li>- omawia obowiązujące w Polsce przepisy dotyczące pobierania tkanek i narządów do przeszczepów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady chorób z autoagresji i ich objawy</li> <li>- objaśnia mechanizm powstawania alergii</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego organizm biorcy odrzuca przeszczepione tkanki i narządy</li> <li>- wymienia sposoby postępowania mające na celu zwiększenie szans na przyjęcie przeszczepu</li> <li>- podejmuje świadomą decyzję o woli oddania tkanek i narządów po swojej śmierci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowuje zalecenia służące zachowaniu układu odpornościowego w dobrej kondycji</li> <li>- projektuje i wykonuje ulotkę zawierającą najważniejsze informacje na temat zakażenia HIV i choroby AIDS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowuje i wygłasza referat na temat alergii</li> </ul>
	3. 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</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</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</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</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>

		wydalniczego i wskazuje je na planszy	poszczególnych narządów układu wydalniczego - wykazuje związek budowy narządów układu wydalniczego z pełnionymi przez nie funkcjami	układ moczowy w funkcji wydalniczej	i ostatecznego - uzasadnia, że oddawanie moczu jest odruchem bezwarunkowym, kontrolowanym u dorosłych przez mózgowie	
	2. Choroby układu wydalniczego	- podaje przykłady chorób nerek i dróg moczowych - wymienia najczęstsze przyczyny chorób układu wydalniczego - wyjaśnia, dlaczego należy dbać o higienę intymną	- omawia udział układu wydalniczego w utrzymaniu homeostazy - projektuje i uzupełnia tabelę, w której znajdują się informacje na temat chorób nerek i dróg moczowych, ich przyczyn, głównych objawów i sposobów zapobiegania - opracowuje zasady postępowania służące zachowaniu układu wydalniczego w dobrej kondycji	- wyjaśnia znaczenie ilościowej i jakościowej analizy moczu w diagnostyce chorób układu wydalniczego - konstruuje drzewo decyzyjne dotyczące zachowań mających na celu zachowanie układu wydalniczego w dobrej kondycji	- dokonuje analizy wyników badania moczu - wskazuje składniki moczu ostatecznego będące objawem stanu chorobowego - określa sytuację wymagającą dializy - wyjaśnia, na czym polega zabieg dializy	- porównuje dializę z przeszczepem nerki - uzasadnia, że przeszczep nerki może być zabiegiem umożliwiającym życie codzienne chorych
3. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu VI						
VII. Ochrona	1. Budowa i funkcje skóry	- wymienia warstwy skóry (naskórek, skóra właściwa) oraz warstwę podskórną - wymienia wytwory naskórka	- wymienia funkcje skóry (ochronna, termoregulacyjna, receptorowa, wydalnicza i wydzielnicza) - omawia budowę poszczególnych warstw skóry oraz warstwy podskórnej - wskazuje różnice w rozmieszczeniu gruczołów potowych i łojowych	- omawia budowę i funkcje wytworów naskórka - wykazuje związek budowy skóry z jej funkcjami - dowodzi, że odcień skóry i włosów zależy od ilości zawartej w nich melaniny	- prowadzi obserwacje mikroskopowe skóry i jej wytworów - wyjaśnia, na czym polega udział skóry w procesie termoregulacji	- planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenia wykazujące rolę skóry w wymianie gazowej oraz w gospodarce wodnej
	2. Choroby skóry	- wymienia czynniki zewnętrzne wpływające na stan skóry (temperatura otoczenia, promieniowanie UV) - wymienia choroby skóry (opryszczka wargowa, grzybice, wszawica, świerzb)	- wymienia skutki oddziaływania na skórę zbyt wysokiej i zbyt niskiej temperatury - omawia skutki zaburzeń w funkcjonowaniu gruczołów skóry (trądzik i nadmierna potliwość) - opracowuje zasady postępowania służące zachowaniu skóry w dobrej kondycji	- rozpoznaje zmiany na skórze wymagające konsultacji lekarskiej - przedstawia znaczenie diagnostyki skórnej - opracowuje zasady pielęgnacji skóry w okresie dojrzewania - korzysta z różnych źródeł informacji dotyczących higieny skóry	- wykazuje związek między nadmierną ilością promieni UV a chorobami skóry i układu odpornościowego - charakteryzuje pasożytnicze choroby skóry - omawia przyczyny i skutki alergii skórnych	- organizuje pokaz udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń

3. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu VII						
VIII. Regulacja nerwowa	1. Podział układu nerwowego. Ośrodkowy układ nerwowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia funkcje układu nerwowego</li> <li>- wskazuje na planszy rodzaje komórek wchodzących w skład tkanki nerwowej (nerwowe i glejowe) i podaje ich rolę</li> <li>- wymienia i wskazuje na modelu części mózgowia</li> <li>- określa położenie rdzenia kręgowego</li> <li>- wymienia narządy unerwiane przez układ somatyczny i przez układ wegetatywny</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 i szybkością przepływu impulsu</li> <li>- omawia, korzystając z modelu i planszy, budowę poszczególnych części centralnego układu nerwowego</li> <li>- wykazuje konieczność ochrony centralnego układu nerwowego przed uszkodzeniami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje podziału mózgowia pod względem rozwojowym i czynnościowym</li> <li>- konstruuje tabelę zawierającą informacje na temat roli poszczególnych części mózgowia</li> <li>- omawia budowę rdzenia kręgowego oraz wymienia ośrodki w nim zlokalizowane</li> <li>- przedstawia na schematycznym rysunku budowę synapsy i omawia jej działanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność występowania antagonizmu czynnościowego między częścią współczulną a przywspółczulną autonomicznego układu nerwowego</li> <li>- wymienia płaty w korze mózgowej oraz ośrodki w nich zlokalizowane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego ośrodki kierujące czynnościami wegetatywnymi nie leżą w korze mózgowej</li> </ul>
	2. Obwodowy układ nerwowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na planszy i nazywa elementy obwodowego układu nerwowego</li> <li>- wymienia rodzaje nerwów (czaszkowe i rdzeniowe)</li> <li>- wyjaśnia terminy <i>luk odruchowy</i></li> <li>- wymienia elementy łuku odruchowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę nerwu</li> <li>- objaśnia budowę nerwów czuciowych, ruchowych i mieszanych</li> <li>- wykazuje związek budowy nerwu z pełnionymi funkcjami</li> <li>- wyjaśnia termin <i>luk odruchowy</i></li> <li>- wymienia elementy łuku odruchowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje schemat łuku odruchowego i wyjaśnia, jaką funkcję pełni każdy jego element</li> <li>- wskazuje podobieństwa i różnice między odruchem bezwarunkowym a warunkowym</li> <li>- przedstawia znaczenie odruchów warunkowych w życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia mechanizm powstawania odruchu warunkowego</li> <li>- planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie badające reakcję źrenic na zmianę natężenia światła</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zbiera, a następnie prezentuje informacje na temat badań prowadzonych przez Iwana Pawłowa i innych fizjologów</li> </ul>
	3. Choroby układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia choroby układu nerwowego (padaczka, zaburzenia ruchowe, czucia i czynności odruchowych)</li> <li>- podaje przykłady zaburzeń psychicznych (nerwice, depresja)</li> <li>- podaje przykłady pozytywnego i negatywnego oddziaływania stresu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przyczyny i objawy chorób ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>- wykazuje związek między występowaniem chorób ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego a trybem życia</li> <li>- opracowuje zasady postępowania służące</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek zaburzeń psychicznych ze stresem</li> <li>- wymienia rodzaje stresorów oraz podaje skutki ich oddziaływania na organizm</li> <li>- uzasadnia, że nerwice i depresje to skutki oddziaływania długotrwałego stresu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia terminy: <i>neurologia</i> i <i>psychiatria</i></li> <li>- odróżnia zadania neurologa od zadań psychiatry</li> <li>- omawia znaczenie diagnostyki w rozpoznawaniu wybranych chorób układu nerwowego</li> <li>- uzasadnia, że stres jest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zbiera, korzystając z różnych źródeł, informacje na temat środków uzależniających i ich negatywnego wpływu na organizm człowieka oraz przedstawia je w formie referatu</li> <li>- opracowuje i prezentuje zestaw prostych metod relaksacyjnych redukujących</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> </ul>	<p>zachowaniu układu nerwowego i psychiki w dobrej kondycji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w razie potrzeby korzysta z pomocy psychologa i psychiatry</li> <li>- opracowuje wzorcowy rozkład zajęć gimnazjalisty w ciągu dnia z uwzględnieniem zasad higieny umysłowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenia własną wrażliwość na stres</li> <li>- dowodzi negatywnych skutków stosowania tzw. pseudometod w pokonywaniu stresu</li> </ul>	<p>zaburzeniem homeostazy organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek układu hormonalnego i układu nerwowego z reakcją organizmu na stres</li> </ul>	<p>napięcie emocjonalne</p>
4. Budowa i funkcjonowanie narządu wzroku	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia części narządu wzroku (aparatus ochronny, aparat ruchowy i gałka oczna)</li> <li>- podaje funkcje aparatus ochronnego i aparatus ruchowego gałki ocznej</li> <li>- przedstawia, korzystając z planszy, drogę światła w oku</li> <li>- wymienia wady wzroku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyróżnia elementy poszczególnych części oka, wskazując je na planszy i modelu oka</li> <li>- wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- wyodrębnia części układu optycznego oka</li> <li>- objaśnia rolę soczewki w akomodacji oka</li> <li>- wykonuje schematyczny rysunek przedstawiający powstanie obrazu na siatkówce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje czopki i pręciki</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega adaptacja oka</li> <li>- projektuje i uzupełnia tabelę zawierającą informacje o wadach wzroku, ich przyczynach i sposobach korygowania</li> <li>- uzasadnia konieczność poddawania się okresowym badaniom wzroku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność plamki ślepej na siatkówce</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega widzenie binokularne i jakie ma ono znaczenie dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przyczyny daltonizmu</li> <li>- przygotowuje, korzystając z różnych źródeł, informacje na temat irydologii</li> </ul>	
5. Budowa i funkcjonowanie narządu słuchu i równowagi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia i wskazuje na modelu części narządu słuchu (ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne)</li> <li>- określa hałas jako podstawową przyczynę zaburzeń funkcjonowania narządu słuchu</li> <li>- podaje przykłady dźwięków o różnym natężeniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na planszy i omawia budowę poszczególnych elementów ucha</li> <li>- omawia rolę poszczególnych elementów ucha</li> <li>- omawia związek między budową poszczególnych elementów ucha a pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- objaśnia negatywne następstwa działania hałasu na narząd słuchu i cały organizm</li> <li>- formułuje zalecenia postępowania służącego zachowaniu narządu słuchu w dobrej kondycji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia drogę bodźca dźwiękowego od momentu wychwycenia przez ucho fali dźwiękowej do momentu odbioru informacji dźwiękowej</li> <li>- określa górną granicę częstotliwości i natężenia dźwięku bezpiecznego dla ucha człowieka</li> <li>- wskazuje położenie narządu równowagi i omawia jego budowę</li> <li>- uzasadnia potrzebę wykonywania badań diagnostycznych ucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek między budową kanałów półkolistych a utrzymaniem równowagi</li> <li>- omawia działanie narządu równowagi</li> <li>- wyjaśnia podłoże choroby lokomocyjnej i podaje przykłady sytuacji ją wywołujących</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje zakres słyszalności ucha człowieka z zakresem słyszalności narządu słuchu u zwierząt</li> </ul>	
6. Receptory smaku,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje położenie narządów powonienia,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje kubki smakowe jako właściwy narząd smaku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego zmysł węchu nie chroni w pełni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza i dokumentuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zbiera, a następnie prezentuje informacje na</li> </ul>	

	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	temat smaku umami - planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące współdziałanie zmysłów smaku i węchu w odbieraniu bodźców chemicznych
7. 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 w funkcjonowaniu gruczołów dokrewnych - uzasadnia konieczność spożywania soli jodowanej	- podaje związek cukrzycy z niedoborem insuliny - uzasadnia konieczność zachowania odpowiedniej diety przy wybranych chorobach związanych z zaburzeniami w funkcjonowaniu gruczołów dokrewnych - przedstawia znaczenie badań kontrolnych mających na celu oznaczanie stężenia hormonów	- projektuje i wykonuje tabelę zawierającą przyczyny, objawy i skutki nadczynności oraz niedoczynności wybranych gruczołów dokrewnych - podaje zasady profilaktyki wybranych chorób wynikających z zaburzeń w pracy układu hormonalnego	- wyjaśnia, dlaczego nie można zażywać środków i leków hormonalnych bez porozumienia z lekarzem - wykazuje pozytywną i negatywną rolę adrenaliny	- przygotowuje referat lub prezentację na temat zaburzeń hormonalnych u człowieka
3. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu IX						

X. Ruch	1. Budowa i funkcjonowanie układu szkieletowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia układy narządów tworzące układ ruchu</li> <li>- uzasadnia, dlaczego szkielet jest bierną częścią układu ruchu, a mięśnie – czynną</li> <li>- podaje podstawową funkcję szkieletu</li> <li>- wymienia części szkieletu oraz podaje ich funkcję</li> <li>- wymienia rodzaje połączeń kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje inne funkcje szkieletu niż miejsce przyczepu dla mięśni szkieletowych</li> <li>- dokonuje podziału kości ze względu na ich kształt</li> <li>- rozpoznaje na podstawie opisu wskazane kości i wskazuje je na modelu</li> <li>- wykazuje związek między kształtem kości a funkcjami pełnionymi przez daną część szkieletu</li> <li>- omawia budowę stawu</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego w organizmie występują różne połączenia kości (ścisle, półścisle)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę kości długiej</li> <li>- dostrzega i wskazuje różnice między tkanką kostną zbitą a gąbczastą</li> <li>- wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej z pełnionymi funkcjami</li> <li>- rozpoznaje tkankę chrzęstną i kostną w obrazie mikroskopowym</li> <li>- wskazuje na modelu stawy o różnej ruchomości</li> <li>- podaje nazwy stawów o różnej ruchomości i objaśnia ich działanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę soli mineralnych w kościach - uzasadnia, że obecność w kościach związków nieorganicznych i organicznych umożliwia im pełnienie wyznaczonych funkcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje modele różnych typów stawów oraz prezentuje sposoby ich działania</li> </ul>
	2. Części szkieletu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyróżnia w szkielecie człowieka część osiową, obręcze i kończyny oraz wskazuje je na modelu</li> <li>- wymienia części szkieletu osiowego</li> <li>- wskazuje na modelu trzewioczaszkę i mózgowiczaszkę oraz podaje ich funkcje</li> <li>- wymienia odcinki kręgosłupa</li> <li>- podaje rolę szkieletu kończyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia i wskazuje na modelu kości mózgowiczaszki i trzewioczaszki</li> <li>- opisuje związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami</li> <li>- omawia budowę klatki piersiowej</li> <li>- uzasadnia związek budowy klatki piersiowej z pełnionymi przez nią funkcjami</li> <li>- omawia budowę kręgu</li> <li>- wymienia funkcje krążków międzykręgowych</li> <li>- charakteryzuje obręcz, jako element łączący kończyny ze szkieletem osiowym</li> <li>- wymienia i wskazuje na modelu kości kończyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje różnice w budowie kręgów pochodzących z różnych odcinków kręgosłupa oraz wyjaśnia przyczyny tych różnic</li> <li>- uzasadnia znaczenie naturalnych krzywizn kręgosłupa (lordozy i kifozy)</li> <li>- omawia budowę obręczy barkowej i miednicznej</li> <li>- podaje różnice w budowie miednicy kobiet i mężczyzn</li> <li>- udowadnia, że kończyny mają wspólny plan budowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje mapę skojarzeń dotyczącą części szkieletu, kości wchodzących w ich skład oraz położenia względem siebie</li> <li>- wykazuje związek między obecnością w kościach kości długich a pełnionymi przez nie funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zbiera i przedstawia informacje na temat różnic w budowie szkieletu kobiet i mężczyzn, które mogą być wykorzystywane przez archeologów i kryminologów</li> </ul>
	3. Budowa i funkcjonowanie mięśni szkieletowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia termin <i>mięsień szkieletowy</i></li> <li>- wymienia funkcje mięśni szkieletowych</li> <li>- wymienia ważniejsze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje i wskazuje na planszy określone mięśnie</li> <li>- dokonuje podziałów mięśni według różnych kryteriów</li> <li>- podaje przykłady mięśni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę mięśnia szkieletowego</li> <li>- wykonuje obserwacje mikroskopowe tkanek mięśniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia związek między rozwojem mięśni a aktywnością fizyczną</li> <li>- omawia konsekwencje przetrenowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korzystając z różnych źródeł informacji, przygotowuje i prezentuje informacje na temat środków dopingujących i ich</li> </ul>

wych	mięśnie szkieletowe, wskazuje ich położenie i podaje funkcję	o działaniu antagonistycznym - omawia związek między aktywnością fizyczną a utrzymaniem organizmu w dobrej kondycji fizycznej i psychicznej - wykazuje szkodliwość dopingu	-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		wplywu 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 postępowania służące zachowaniu 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 sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu X						
XI. Rozmnażanie, wzrost i rozwój	1. Budowa i funkcjonowanie męskiego układu rozrodczego	- wymienia i wskazuje na płaszy męskie narządy płciowe wewnętrzne (jądra, najądrza, nasieniowody) i zewnętrzne (prącie, moszna) - podaje główne zadania męskiego układu rozrodczego	- charakteryzuje narządy budujące układ rozrodczy męski - wykazuje związek budowy męskich narządów rozrodczych z pełnionymi funkcjami - przedstawia budowę plemnika i funkcje jego poszczególnych elementów	- wymienia i wskazuje na płaszy męskie gruczoły dodatkowe oraz podaje ich funkcje - wyjaśnia, z czego składa się nasienie (sperma)	- objaśnia związek między produkcją testosteronu a funkcjonowaniem męskiego układu rozrodczego	- charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe cechy płciowe męskie - omawia konsekwencje niezstąpienia jąder podczas rozwoju płodowego chłopca
	2. Budowa i funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego	- wymienia i wskazuje na płaszy żeńskie narządy płciowe zewnętrzne (wzgórek łonowy, wargi sromowe, łechtaczka) i wewnętrzne (jajniki, jajowody, macica, pochwa)	- wymienia zadania żeńskiego układu rozrodczego - charakteryzuje budowę narządów żeńskiego układu rozrodczego - wykazuje związek budowy narządów żeńskiego układu	- omawia budowę komórki jajowej - charakteryzuje różnice w budowie plemnika i komórki jajowej - wymienia etapy cyklu miesięczkowego	- charakteryzuje etapy cyklu miesięczkowego, uwzględniając rolę hormonów oraz zmiany zachodzące w jajniku i błonie śluzowej macicy - analizuje rolę ciała	- wyjaśnia rolę przysadki mózgowej w funkcjonowaniu układu rozrodczego - przedstawia na wykresie, jak zmienia się poziom hormonów

	- wskazuje jajowód jako miejsce zapłodnienia, a macicę jako miejsce rozwoju zarodka i płodu	rozdrodczego z pełnionymi przez nie funkcjami - wyjaśnia terminy: <i>pokwitanie</i> i <i>przekwitanie</i>	- odczytuje z wykresu zmiany poziomu estrogenów i progesteronu - wskazuje dni płodne i niepłodne w cyklu miesięczkowym	żółtego -opisuje objawy napięcia przedmiesiączkowego - podaje różnice w funkcjonowaniu układu rozrodczego męskiego i żeńskiego	gonadotropowych podczas cyklu miesięczkowego
3. Choroby przenoszone drogą płciową	- wymienia główne choroby układu rozrodczego - wskazuje kontakty płciowe jako główne źródło zakażeń układu rozrodczego męskiego i żeńskiego	- konstruuje i wypełnia tabelę zawierającą nazwy głównych chorób układu rozrodczego, czynnik je wywołujący i objawy - opracowuje zasady postępowania pozwalające na utrzymanie układu rozrodczego w dobrej kondycji - konstruuje drzewo decyzyjne dotyczące profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	- wyjaśnia różnice między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS - opisuje zachowania prowadzące do zakażenia HIV - korzystając z różnych źródeł informacji, podaje sposoby leczenia chorób układu rozrodczego	- wyjaśnia konieczność regularnych wizyt kobiety ginekologa - omawia znaczenie badań cytologicznych - wymienia choroby przenoszone drogą płciową, przeciw którym można się zaszczepić - omawia skutki nieleczenia kiły i rzeżączki	- przeprowadza, a następnie prezentuje wywiad z lekarzem ginekologiem na temat najczęściej występujących chorób przenoszonych drogą płciową
4. Od poczęcia do narodzin	- wyjaśnia terminy: <i>zapłodnienie</i> , <i>ciąża</i> , <i>ciąża mnoga</i> - wymienia etapy rozwoju wewnątrzmacicznego - podaje czas trwania okresu zarodkowego i płodowego - wyjaśnia, co to jest poród i połów	- wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży - wskazuje kryterium podziału na okres zarodkowy i płodowy - wymienia funkcje łożyska - charakteryzuje zmiany zachodzące w organizmie matki podczas porodu	- omawia proces powstawania zygoty - charakteryzuje etapy rozwoju zarodka od momentu zapłodnienia do momentu zagnieżdżenia się w błonie śluzowej macicy - opisuje procesy zachodzące od chwili implantacji do końca 8 tygodnia ciąży - charakteryzuje okres płodowy - wymienia i omawia etapy porodu	- wyjaśnia znaczenie rozwoju błon płodowych podczas rozwoju zarodkowego człowieka - wskazuje rozmieszczenie i omawia funkcje błon płodowych - wykazuje związek budowy łożyska z funkcjami, które pełni - rozróżnia procesy prowadzące do rozwoju bliźniąt jednojajowych i dwujajowych	- wskazuje na schemacie listki zarodkowe - wymienia tkanki i narządy tworzące się z poszczególnych listków zarodkowych
5. Ciąża – planowanie, higiena i zagrożenia	- wymienia symptomy ciąży - podaje rolę testu ciążowego - wymienia czynniki pozytywnie i negatywnie wpływające na rozwój prenatalny	- określa odpowiedni moment na zajście w ciążę - uzasadnia konieczność sterowania płodnością - wyjaśnia termin <i>antykoncepcja</i> - uzasadnia konieczność wykonania badań prenatalnych w określonych przypadkach	- wymienia rodzaje metod sterowania płodnością - podaje wady i zalety naturalnych i sztucznych metod sterowania płodnością - wskazuje związek między czynnikami	- opracowuje, korzystając z różnych źródeł, oraz prezentuje skutki palenia tytoniu i picia alkoholu przez kobietę będącą w ciąży - objaśnia, na czym polega płodowy zespół tytoniowy	- przygotowuje i prezentuje informacje na temat wpływu zażywania przez matkę narkotyków na rozwój prenatalny dziecka - wyjaśnia, na czym polega ciąża pozamaciczna

		- opracowuje zalecenia, których powinna przestrzegać kobieta podczas ciąży	środowiskowymi (chemicznymi, fizycznymi i biologicznymi) a powstaniem wad rozwojowych płodu	i alkoholowy		
6. Od narodzin do starości	- wymienia okresy rozwoju osobniczego człowieka - wymienia objawy dojrzewania biologicznego dziewcząt i chłopców - uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny, szczególnie w okresie dojrzewania	- podaje czas trwania poszczególnych okresów rozwoju osobniczego człowieka - charakteryzuje okres noworodkowy - charakteryzuje okresy: niemowlęcy oraz wczesnego i późnego dzieciństwa, uwzględniając rozwój fizyczny i psychiczny - charakteryzuje dorosłość jako najdłuższy okres w życiu człowieka - wymienia zmiany zachodzące podczas starzenia się	- wykazuje, że okres noworodkowy jest przystosowaniem do zupełnie innych warunków niż te, które panują w organizmie matki - porównuje zmiany zachodzące w okresie dojrzewania u dziewcząt i u chłopców - określa zmiany, które zachodzą w psychice dojrzewającego człowieka	- uzasadnia, że na pełną dojrzałość składają się: dojrzałość biologiczna, fizyczna, psychiczna i społeczna - bierze udział w dyskusji na temat przygotowania rodziców do narodzin dziecka - wykazuje związek między intensywnością starzenia się a trybem życia	- przedstawia zadania gerontologii i geriatrii	
7. Powtórzenie i sprawdzian 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	- podaje kryteria wyróżnienia chorób cywilizacyjnych i społecznych - konstruuje i uzupełnia tabelę zawierającą wybrane choroby cywilizacyjne, ich przyczyny i sposoby zapobiegania	- uzasadnia związek między trybem życia a zakaźne i pasożytnicze na choroby nowotworowe - wskazuje różnice między nowotworami łagodnymi a złośliwymi	- objaśnia sposoby walki z nowotworami - uzasadnia znaczenie badań mammograficznych i cytologicznych w profilaktyce nowotworów piersi	- szacuje koszty indywidualne i społeczne palacza chorego na raka płuc

	przyczyniających się do rozwoju chorób nowotworowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek między trybem życia a zachorowalnością na choroby nowotworowe</li> <li>- opracowuje zasady postępowania dotyczące unikania potencjalnych czynników rakotwórczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje analizy potencjalnych czynników rakotwórczych obecnych w środowisku człowieka</li> <li>- opracowuje listę okresowych badań kontrolnych, które należy systematycznie przeprowadzać</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i szyjki macicy</li> <li>- przewiduje indywidualne i społeczne skutki chorób cywilizacyjnych oraz społecznych</li> </ul>	
3. Przyczyny i skutki uzależnienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady chemicznych środków uzależniających</li> <li>- wymienia konsekwencje przyjmowania substancji uzależniających (fizyczne i psychiczne)</li> <li>- wymienia skutki uzależnień od substancji chemicznych (nikotynizm, narkomania, alkoholizm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odróżnia konsekwencje psychiczne uzależnień od konsekwencji fizycznych</li> <li>- określa moment, w którym młodzi ludzie najczęściej sięgają po środki uzależniające</li> <li>- wykonuje plakat lub ulotkę na temat przyczyn i skutków uzależnień od substancji chemicznych lub nowych technologii</li> <li>- opracowuje zasady postępowania w sytuacjach sprzyjających powstawaniu uzależnień (postawa asertywna)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objaśnia mechanizm powstawania uzależnienia</li> <li>- uzasadnia, że każda forma uzależnienia jest szkodliwa</li> <li>- rozpoznaje objawy uzależnienia u siebie i u innych</li> <li>- omawia wpływ alkoholu na organizm człowieka</li> <li>- uzasadnia związek palenia tytoniu z chorobami różnych narządów</li> <li>- wymienia przyczyny łatwego popadania w lekomanię</li> <li>- przygotowuje metaplan dotyczący chorób cywilizacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objaśnia wpływ narkotyków na organizm człowieka</li> <li>- omawia mechanizm powstawania uzależnień od nowych technologii</li> <li>- uzasadnia, dlaczego leczenie uzależnień jest bardzo trudne, a czasem prawie niemożliwe</li> <li>- bierze udział w dyskusji dotyczącej przyczyn uzależnień u młodych ludzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia, na podstawie informacji odnalezionych w różnych źródłach, skutki lekomanii</li> <li>- przygotowuje scenariusz dramy uświadamiającej problemy osoby uzależnionej</li> </ul>
4. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z działu XII					