

Klasa 7

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DZIAŁ 1. HIERARCHICZNA BUDOWA ORGANIZMU CZŁOWIEKA. SKÓRA. UKŁAD RUCHU | | |
| 1. Organizm człowieka jako zintegrowana całość | <ul style="list-style-type: none"> wymienia poziomy organizacji ciała człowieka podaje przykłady narządów wchodzących w skład poszczególnych układów określa funkcje poszczególnych układów narządów wymienia rodzaje tkanek i lokalizuje je w ciele człowieka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka na wybranym przykładzie układu narządów opisuje budowę, funkcje i współdziałanie poszczególnych układów narządów dostrzega znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmów |
| 2. Budowa i funkcje skóry | <ul style="list-style-type: none"> określa funkcje skóry rozpoznaje elementy budowy skóry i wskazuje je na planszy wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje warstwy skóry opisuje termoregulacyjną funkcję skóry planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, przedramię) określa związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez skórę funkcjami podaje argumenty świadczące o tym, że skóra jednocześnie oddziela organizm od środowiska i go z nim łączy |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Choroby skóry oraz zasady ich profilaktyki | <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe zasady higieny skóry podaje przykłady chorób skóry i opisuje ich objawy opisuje stan zdrowej skóry opisuje profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice skóry, czerniak) | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze określa pozytywne i negatywne skutki opalania się opisuje zmiany skórne określane jako trądzik młodzieńczy określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry |
| 4. Budowa i funkcje szkieletu | <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe funkcje szkieletu (ochrona i część układu ruchu) wskazuje położenie czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej i kończyn w swoim ciele lub na modelu określa udział szkieletu w krwiotworzeniu i magazynowaniu wapnia rozdziela szkielet osiowy i kończyn | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej i kostnej z pełnionymi funkcjami wskazuje poszczególne kości kończyn i obręczy oraz odcinki kręgosłupa w swoim ciele lub na modelu wskazuje kości mózgowczone i trzewioczone w swoim ciele lub na modelu wykazuje związek między budową kręgosłupa, a jego funkcjami |
| 5. Związek budowy kości z pełnioną funkcją | <ul style="list-style-type: none"> określa czynniki sprzyjające prawidłowemu stanowi kości wykazuje związek elementów budowy fizycznej kości z jej funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela kości o różnych kształtach wykazuje znaczenie tkanki kostnej zbitnej i gąbczastej w funkcjonowaniu kości wyjaśnia związek między budową chemiczną kości a jej właściwościami |
| 6. Stawy i inne połączenia kości | <ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady połączeń kości wskazuje przykłady połączeń kości na planszy i na własnym organizmie podaje nazwy elementów budujących staw | <ul style="list-style-type: none"> określa rolę chrząstki w stawie rozpoznaje stawy zawiasowe i kuliste oraz podaje różnice w ich funkcjonowaniu charakteryzuje cechy tkanki chrzęstnej jako tkanki współtworzącej szkielet |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Mięśnie, ich rola i współdziałanie w układzie ruchu | <ul style="list-style-type: none"> określa rolę układu mięśniowego podaje przykłady narządów zbudowanych z tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej rozdziela na modelu i schemacie tkankę mięśniową gładką, sercową i szkieletową | <ul style="list-style-type: none"> porównuje budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej określa czynniki niezbędne do powstania skurczu mięśnia wskazuje na współdziałanie mięśni i szkieletu podczas ruchu (na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej) wykazuje antagonistyczne działanie mięśni |
| 8. Aktywność fizyczna a zdrowie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka podaje sposoby zapobiegania wadom postawy przedstawia pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka wymienia wady postawy i podaje możliwe przyczyny ich powstawania | <ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie aktywności fizycznej w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu i utrzymaniu zdrowia ocenia etyczne aspekty stosowania dopingu podaje przykłady schorzeń układu ruchu oraz zasady profilaktyki uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie |
| 9. Podsumowanie | wszystkie wymagania z lekcji 1–8 | |
| DZIAŁ 2. UKŁAD POKARMOWY I ODŻYWIANIE SIĘ | | |
| 10. Budowa i funkcje układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> definiuje trawienie wymienia w kolejności narządy układu pokarmowego określa rolę poszczególnych części układu pokarmowego lokalizuje narządy układu pokarmowego na modelu, schemacie, rysunku | <ul style="list-style-type: none"> określa rolę poszczególnych rodzajów zębów, z uwzględnieniem ich kształtu przedstawia związek budowy narządów układu pokarmowego z ich funkcją uzasadnia związek budowy przewodu pokarmowego z perystaltyką i jej udziałem we właściwym funkcjonowaniu układu pokarmowego |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>11. Składniki odżywcze, ich rola i źródła</p> | <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe grupy składników pokarmowych i ogólnie nakreśla ich rolę podaje źródła składników pokarmowych: białek, tłuszczów i cukrów przeprowadza doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia źródła aminokwasów i określa ich rolę wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych w prawidłowym rozwoju i funkcjonowaniu organizmu człowieka planuje doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych |
| <p>12. Witaminy i składniki mineralne</p> | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia źródła wybranych witamin (A, D, K, C, B₆, B₁₂) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) określa rolę wody, soli mineralnych i witamin w organizmie człowieka przedstawia rolę i efekty niedoboru wybranych witamin (A, D, K, C, B₆, B₁₂) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność spożywania owoców i warzyw jako źródła witamin i składników mineralnych wyjaśnia, dlaczego woda jest ważnym uzupełnieniem pokarmu analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych |
| <p>13. Trawienie pokarmów</p> | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę enzymów w procesie trawienia przedstawia miejsce trawienia białek, tłuszczów i cukrów w układzie pokarmowym | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia miejsca wchłaniania głównych grup związków organicznych określa związek budowy narządów układu pokarmowego uczestniczących w trawieniu z procesem trawienia jako pełnioną przez nie funkcją opisuje rolę wątroby i trzustki w trawieniu |
| <p>14. Potrzeby pokarmowe ludzi</p> | <ul style="list-style-type: none"> określa czynniki, które wpływają na potrzeby pokarmowe ludzi uzasadnia potrzebę czytania informacji umieszczonych na opakowaniach produktów spożywczych wyjaśnia związek między wartością energetyczną pokarmu a potrzebami energetycznymi człowieka, w zależności od płci, wieku, trybu życia, zdrowia i aktywności fizycznej | <ul style="list-style-type: none"> analizuje na podstawie etykiet zawartość składników odżywczych w wybranych produktach spożywczych (płatkach kukurydzianych, serze białym, maśle) i oblicza wartość energetyczną tych produktów analizuje zawartość chemicznych dodatków do żywności w wybranych artykułach spożywczych (gumie do żucia, galaretkie, zupie w proszku) określa wady i zalety stosowania chemicznych dodatków do żywności |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>15. Zasady prawidłowego żywienia</p> | <ul style="list-style-type: none"> wymienia korzyści płynące z prawidłowego odżywiania się interpretuje dane zawarte w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników pokarmowych i dostosowaną do potrzeb organizmu wyjaśnia znaczenie błonnika jako ważnego składnika pokarmów w prawidłowym ruchu jelita i przesuwanii trawionego pokarmu konstruuje, na podstawie swego sposobu odżywiania, własną piramidę zdrowego żywienia i porównuje ją z piramidą wzorcową |
| <p>16. Skutki niewłaściwego odżywiania się</p> | <ul style="list-style-type: none"> ma świadomość wpływu ilości i jakości spożywanych posiłków na zdrowie człowieka wymienia konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się określa przyczyny i skutki przejadania się (i otyłości) oraz nadmiernego odchudzania się | <ul style="list-style-type: none"> podaje przyczyny, objawy i skutki uboczne cukrzycy typu II analizuje przyczyny i skutki zdrowotne anoreksji i bulimii analizuje społeczne skutki chorób związanych z niewłaściwym odżywianiem się |
| <p>17. Choroby układu pokarmowego oraz zasady ich profilaktyki</p> | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej argumentuje stwierdzenie, że należy przestrzegać zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków uzasadnia konieczność okresowego wykonywania przeglądu stanu uzębienia u stomatologa podaje przykłady chorób układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> podaje zasady profilaktyki chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzebrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków (również właściwego przechowywania pokarmów) wyjaśnia podłoże chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego |
| <p>18. Podsumowanie</p> | <p>wszystkie wymagania z lekcji 10–17</p> | |

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DZIAŁ 3. UKŁAD KRĄŻENIA. UKŁAD ODPORNOŚCIOWY | | |
| 19. Krew i jej funkcje | <ul style="list-style-type: none"> wymienia składniki krwi (osocze, krwinki) wskazuje niebezpieczeństwo związane z obecnością czadu we wdychanym powietrzu wymienia funkcje krwi | <ul style="list-style-type: none"> wymienia grupy krwi układu ABO i Rh określa rolę osocza krwi, erytrocytów, leukocytów i trombocytów opisuje przebieg powstawania skrzepu wskazuje, jaką grupę krwi układu ABO można przetaczać biorcom z określoną grupą krwi tego układu wykazuje związek budowy i właściwości składników krwi z pełnionymi funkcjami |
| 20. Budowa i funkcje układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę układu krwionośnego przedstawia główne funkcje układu krwionośnego rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na modelu / schemacie) ze wskazaniem kierunku przepływu krwi określa funkcje obiegu płucnego i obwodowego | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na różnice w budowie i funkcji naczyń krwionośnych (żył, tętnic i naczyń włosowatych) analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych analizuje krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i obwodowym (dużym) |
| 21. Serce i jego praca | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka określa wpływ różnych czynników na pracę serca rozpoznaje elementy budowy serca wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce | <ul style="list-style-type: none"> opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce określa etapy pracy serca wyjaśnia związek pracy serca z tętnem i ciśnieniem krwi uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>22. Wpływ aktywności fizycznej na układ krążenia</p> | <ul style="list-style-type: none"> • formułuje problem badawczy i hipotezę • określa warunki doświadczenia, próbę badawczą i kontrolną • wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego • rejestruje wyniki doświadczenia stosownie do przeprowadzonych pomiarów | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety na właściwe funkcjonowanie układu krwionośnego • wnioskuje na podstawie dokonanych pomiarów |
| <p>23. Higiena układu krwionośnego</p> | <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) • wymienia przyczyny chorób krwi, serca i układu krążenia • podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi • podaje zasady profilaktyki chorób krwi, serca i układu krążenia • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krążenia • wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby serca i układu krążenia | <ul style="list-style-type: none"> • określa przyczyny nadciśnienia • wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi • opisuje etapy powstawania blaszek miażdżycowych w tętnicy • uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną, a zwiększonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłós Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>24. Budowa układu odpornościowego</p> | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia wymienia narządy należące do układu limfatycznego wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie, rysunku, modelu | <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi określa związek między układem limfatycznym i odpornościowym |
| <p>25. Odporność organizmu</p> | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co to jest odporność organizmu wyjaśnia, co to jest antygen rozdziela odporność wrodzoną i nabytą podaje przykłady odporności wrodzonej | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej – biernej i czynnej opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów T i B; cząsteczek: przeciwciał) podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie |
| <p>26. Zastosowanie wiedzy o odporności</p> | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia istotę działania szczepionek podaje wskazania zastosowania szczepionek i uzasadnia konieczność stosowania szczepień obowiązkowych wymienia narządy, które można przeszczepić człowiekowi rozdziela odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną przedstawia znaczenie przeszczepów, w tym rodzinnych, w utrzymaniu życia opisuje konflikt serologiczny | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na transplantację narządów po śmierci wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny wyjaśnia, na czym polega transplantacja wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane |
| <p>27. Zaburzenia funkcjonowania</p> | <ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady profilaktyki przeciwko zakażeniom HIV | <ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady najczęstszych alergenów opisuje wpływ HIV na osłabienie układu odpornościowego |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłós Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| odporności | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje drogi zakażenia HIV | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia podłoże alergii |
| 28. Podsumowanie | wszystkie wymagania z lekcji 19–27 | |
| DZIAŁ 4. UKŁAD ODDECHOWY. UKŁAD WYDALNICZY | | |
| 29. Budowa i funkcje układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie oddychania dla funkcjonowania organizmu człowieka rozpoznaje części układu oddechowego na modelu / schemacie odróżnia oddychanie komórkowe od wymiany gazowej wyróżnia substraty i produkty oddychania komórkowego przedstawia funkcje narządów układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia istotę oddychania komórkowego oraz wymiany gazowej zewnętrznej i wewnętrznej wyjaśnia funkcje krtani określa rolę klatki piersiowej, mięśni oddechowych i przepony w wentylacji płuc określa związek budowy z pełnioną funkcją poszczególnych części układu oddechowego przedstawia mechanizm wentylacji płuc (wdech i wydech) analizuje budowę i funkcjonowanie układu oddechowego |
| 30. Wymiana gazowa w płucach i tkankach | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na różnice w składzie powietrza wdychanego i wydychanego określa czynniki wpływające na tempo oddychania określa zasady projektowania doświadczeń przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych uzasadnia niezbędność próby kontrolnej w doświadczeniu formułuje problem badawczy i hipotezę | <ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg wymiany gazowej w płucach i tkankach analizuje wyniki badań i formułuje wnioski z doświadczeń wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego a powietrza wydychanego planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu |
| 31. Choroby | <ul style="list-style-type: none"> wymienia szkodliwe czynniki wpływające na stan | <ul style="list-style-type: none"> analizuje wpływ palenia tytoniu (bierne i czynne) na stan i funkcjonowanie układu |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| i higiena układu oddechowego | i funkcjonowanie układu oddechowego <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady chorób układu oddechowego • uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych płuc • podaje przyczyny zachorowań na gruźlicę płuc, anginę i raka płuc ze wskazaniem na stosowaną profilaktykę w tym zakresie | oddechowego <ul style="list-style-type: none"> • wymienia zagrożenia życia, jakie niesie wdychanie substancji szkodliwych zawartych w dymie z papierosa • analizuje wpływ zanieczyszczeń pyłowych powietrza na stan i funkcjonowanie układu oddechowego • analizuje wpływ czynników szkodliwych na funkcjonowanie układu oddechowego z uwzględnieniem zasad profilaktyki |
| 32. Budowa i funkcje układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę układu wydalniczego • wymienia narządy układu wydalniczego • wymienia substancje usuwane z organizmu człowieka i wskazuje drogi ich usuwania | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę i rolę nerek, w tym nefronu • analizuje bilans wodny organizmu człowieka • określa znaczenie równowagi wodnej dla organizmu |
| 33. Choroby układu wydalniczego i ich profilaktyka | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia celowość okresowych badań moczu • wymienia zasady higieny układu wydalniczego • podaje przykłady chorób układu moczowego (kamica nerkowa, zakażenie dróg moczowych) • podaje objawy zakażenia dróg moczowych | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje skład i parametry moczu na podstawie wyników przykładowych badań moczu • opisuje przyczyny i skutki kamicy nerkowej • wyjaśnia, na czym polega dializa krwi i kiedy się ją stosuje |
| 34. Posumowanie | wszystkie wymagania z lekcji 29–33 | |
| DZIAŁ 5. UKŁAD NERWOWY I NARZĄDY ZMYŚŁÓW. UKŁAD DOKREWNY | | |
| 35. Budowa i funkcje układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy tworzące ośrodkowy układ nerwowy • określa rolę autonomicznego układu nerwowego w organizmie • określa funkcje ośrodkowego i obwodowego układu | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia związek budowy neuronu z pełnioną funkcją • wskazuje przebieg impulsu nerwowego • porównuje funkcje współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego • określa rolę neuronów w przyjmowaniu i przewodzeniu impulsów nerwowych • analizuje przystosowania neuronów do pełnienia funkcji w układzie nerwowym |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłós Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | nerwowego <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, np. na modelu, rysunku, według opisu i podaje ich nazwy | |
| 36. Czynności ośrodkowego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy ośrodkowego układu nerwowego i podaje ich funkcje podaje zasady higieny pracy umysłowej wymienia funkcje głównych części mózgowia wyjaśnia, jaką funkcję pełni rdzeń kręgowy | <ul style="list-style-type: none"> określa, co to jest kora mózgowa i jakie jest jej znaczenie opisuje funkcje mózdzku i rdzenia przedłużonego w organizmie lokalizuje ośrodki korowe na rysunku / modelu mózgu wyjaśnia, co to są wyższe czynności nerwowe |
| 37. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy składowe łuku odruchowego określa, co to jest odruch bezwarunkowy i podaje przykłady takich odruchów dokonuje obserwacji odruchu kolanowego rozdziela odruchy warunkowe i bezwarunkowe podaje przykłady odruchów bezwarunkowych i warunkowych dostrzega istotne znaczenie odruchów w życiu codziennym człowieka | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia działanie łuku odruchowego wyjaśnia, jak powstają i jaka jest rola odruchów warunkowych uzasadnia, dlaczego odruch kolanowy jest odruchem bezwarunkowym określa znaczenie wybranych odruchów (czkawka, połykanie, odruch wymiotny, źreniczny, mruganie powiekami, łzawienie, odruch ślinienia się) w życiu człowieka opisuje znaczenie odruchów w codziennym życiu człowieka |
| 38. Higiena układu nerwowego. Radzenie sobie ze stresem | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność ochrony głowy przed urazami ze względu na możliwość uszkodzenia mózgu podaje przykłady wpływu, jaki ma wysypianie się na procesy myślenia i zapamiętywania podaje zasady efektywnego uczenia się przedstawia korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie z długotrwałym (negatywnym) stresem | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia przyczyny i skutki stresu podaje przykłady skutecznych metod uczenia się podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu uzasadnia znaczenie snu w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu opisuje skuteczne metody uczenia się oparte na wykorzystywaniu wszystkich zmysłów |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>39. Oko – narząd wzroku</p> | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka rozpoznaje elementy budowy oka na modelu / schemacie wyjaśnia, co to są zmysły, komórki zmysłowe, receptory lokalizuje receptory i narządy zmysłów w organizmie człowieka określa funkcje elementów budowy oka | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób i jaki obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu |
| <p>40. Funkcjonowanie oka. Wady wzroku</p> | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia wady wzroku zasadnia potrzebę wykonywania okresowych badań kontrolnych wzroku wyjaśnia różnicę między widzeniem z bliska i z daleka oraz w ciemności i przy świetle przedstawia zasady higieny narządu wzroku podczas czytania oraz pracy z komputerem | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia terminy: <i>akomodacja oka, krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm</i> określa najczęstsze przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) i sposoby ich korygowania za pomocą soczewek wyjaśnia funkcjonowanie oka oraz wady wzroku |
| <p>41. Ucho – narząd słuchu i równowagi</p> | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy ucha na modelu / schemacie zasadnia konieczność higieny narządu słuchu przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych wykazuje negatywny wpływ hałasu na zdrowie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>42. Inne zmysły</p> | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów • określa lokalizację narządów i receptorów zmysłu węchu, smaku i dotyku • przedstawia rolę zmysłu dotyku, zmysłu smaku i zmysłu węchu w życiu człowieka • wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu | <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych • wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia • planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze w różnych częściach ciała |
| <p>43. Budowa i funkcje układu dokrewnego</p> | <ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie hormonu i układu dokrewnego • wskazuje położenie gruczołów dokrewnych w ciele człowieka (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) • wymienia hormony produkowane przez gruczoły dokrewne | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę hormonów: wzrostu, insuliny i adrenaliny, tyroksyny, glukagonu, testosteronu, estrogenów i progesteronu • wyjaśnia, dlaczego hormony działają tylko na określone narządy organizmu • wykazuje podobieństwa i różnice między działaniem układu hormonalnego i układu nerwowego |
| <p>44. Działanie hormonów</p> | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność konsultowania z lekarzem przyjmowania środków hormonalnych • określa przyczyny i objawy cukrzycy | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu • podaje przykłady chorób wynikających z nieprawidłowego działania tarczycy i przysadki • określa nadrzędną rolę przysadki w układzie dokrewnym |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45. Podsumowanie | wszystkie wymagania z lekcji 35–44 | |
| DZIAŁ 6. UKŁAD ROZRODCZY. ROZMNAŻANIE SIĘ I ROZWÓJ | | |
| 46. Budowa i funkcje męskiego układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> określa rolę układu rozrodczego męskiego opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie chłopca w okresie dojrzewania wymienia elementy układu rozrodczego męskiego wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe opisuje typowe zachowania chłopca w okresie dojrzewania wskazuje na rysunku elementy układu rozrodczego męskiego i podaje ich nazwy podaje funkcje elementów układu rozrodczego męskiego | <ul style="list-style-type: none"> określa funkcje jąder, najądrzy, pęcherzyków nasiennych i prostaty wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym testosteronu, w okresie dojrzewania chłopców wskazuje miejsce powstawania plemników w układzie rozrodczym męskim i opisuje ich dalszą drogę do momentu wytrysku wykazuje związek budowy męskiego układu rozrodczego z jego funkcją |
| 47. Budowa i funkcje żeńskiego układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie dziewczyny w okresie dojrzewania wymienia elementy układu rozrodczego żeńskiego opisuje typowe zachowania dziewczyny w okresie dojrzewania wskazuje na rysunku / modelu elementy układu rozrodczego żeńskiego i podaje ich nazwy opisuje funkcjonowanie układu rozrodczego kobiety | <ul style="list-style-type: none"> określa rolę poszczególnych elementów układu rozrodczego żeńskiego wyjaśnia, co to jest jajczkowanie (owulacja) wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym estrogenów, w okresie dojrzewania dziewcząt uzasadnia, w jaki sposób budowa układu rozrodczego żeńskiego jest przystosowana do pełnionych funkcji |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>48. Cykl miesięczkowy kobiety. Zapłodnienie</p> | <ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy gamety męskiej i żeńskiej oraz wskazuje miejsce ich wytwarzania • wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie • określa możliwy efekt stosunku płciowego • wymienia objawy ciąży • porównuje budowę plemnika z komórką jajową jako przystosowanie do pełnionej funkcji • definiuje termin jajczkowania (owulacji) | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia rolę gamet w procesie zapłodnienia • wyjaśnia, dlaczego zapłodnienie może być efektem stosunku płciowego • wskazuje miejsce, w którym dochodzi do zapłodnienia • opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety • określa rolę hormonów związanych z cyklem miesięczkowym |
| <p>49. Rozwój zarodkowy i płodowy</p> | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje zachowania ciężarnej kobiety mające pozytywny wpływ na rozwój zarodka i płodu • uzasadnia konieczność pozostawania kobiety ciężarnej pod opieką lekarską • wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka (zygota, zarodek, płód) • opisuje czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój zarodka i płodu | <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę łożyska dla rozwijającego się płodu • podaje różnice między zygotą, zarodkiem i płodem • opisuje przebieg wczesnego etapu ciąży – od zapłodnienia do zagnieżdżenia się zarodka w macicy |
| <p>50. Rozwój człowieka i potrzeby z nim związane</p> | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia etapy życia człowieka po urodzeniu • charakteryzuje etapy życia człowieka po urodzeniu • opisuje potrzeby człowieka na różnych etapach rozwoju | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia etapy fizycznego i psychicznego dojrzewania człowieka • wyjaśnia, na czym polega społeczne dojrzewanie człowieka • opisuje potrzeby i ograniczenia ludzi w różnych fazach rozwoju osobniczego |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 51. Choroby przenoszone drogą płciową. Profilaktyka | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby przenoszone drogą płciową określa, w jaki sposób dochodzi do zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową podaje charakterystyczne objawy chorób przenoszonych drogą płciową przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób może dojść do zakażenia kiłą, rzeżączką, HIV, HPV uzasadnia, że seks z przypadkowymi osobami niesie ryzyko zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową i powinien być zabezpieczony prezerwatywą przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV i HPV |
| 52. Podsumowanie | wszystkie wymagania z lekcji 46–51 | |
| DZIAŁ 7. HOMEOSTAZA. ZDROWIE I CHOROBY | | |
| 53. Współdziałanie układów narządów w utrzymaniu homeostazy | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że w jego organizmie temperatura ciała i zawartość wody jest utrzymywana na stałym poziomie określa, czym jest homeostaza podaje przykłady reakcji organizmu na przegrzanie i przechłodzenie | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność utrzymywania stałych parametrów dla zachowania stabilności środowiska wewnętrznego organizmu opisuje mechanizm regulacji stężenia glukozy we krwi opisuje mechanizm regulacji stałej temperatury ciała organizmu opisuje mechanizm regulacji zawartości wody w organizmie wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego, odwołując się do utrzymywania homeostazy |
| 54. Choroby jako efekt zaburzenia homeostazy | <ul style="list-style-type: none"> podaje, na czym polega zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje przykłady chorób o różnym podłożu wymienia rodzaje czynników zakaźnych i podaje przykłady wywoływanych przez nie chorób | <ul style="list-style-type: none"> wymienia najważniejsze badania diagnostyczne opisuje typowy przebieg choroby zakaźnej podaje przykłady zabiegów niszczących drobnoustroje i wirusy w środowisku zewnętrznym |

AUTORZY: Jastrzębska Ewa, Kłos Ewa, Kofta Wawrzyniec, Pyłka-Gutowska Ewa

| NR I TEMAT LEKCJI | WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ: | WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ: |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 55. Drogi szerzenia się i profilaktyka chorób zakaźnych | <ul style="list-style-type: none"> wymienia najważniejsze zasady profilaktyki chorób zakaźnych określa drogi szerzenia się chorób zakaźnych | <ul style="list-style-type: none"> wymienia dobre i złe strony stosowania antybiotyków podaje przykłady chorób odzwierzęcych uzasadnia, dlaczego antybiotyki nie zwalczają chorób wirusowych |
| 56. Choroby nowotworowe | <ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady chorób nowotworowych wymienia najważniejsze zasady profilaktyki chorób nowotworowych wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów | <ul style="list-style-type: none"> opisuje ogólnie przebieg choroby nowotworowej określa, na czym polega istota chorób nowotworowych opisuje sposoby leczenia chorób nowotworowych określa, na czym polega różnica między rakiem a nowotworem |
| 57. Substancje psychoaktywne w życiu człowieka | <ul style="list-style-type: none"> podaje skutki zdrowotne alkoholizmu, nikotynizmu, narkomanii i lekomanii przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka (funkcjonowanie układu nerwowego) nadużywania kofeiny i niektórych leków (oddziałujących na psychikę) wyjaśnia, dlaczego e-papierosy mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, dlaczego nie należy bez potrzeby zażywać leków opisuje negatywne skutki alkoholizmu, nikotynizmu (w tym wdychania nikotyny zawartej w e-papierosach), narkomanii i lekomanii podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu, eksperymentowaniu z narkotykami, dopalaczami i substancjami psychoaktywnymi analizuje indywidualne i społeczne skutki zażywania substancji psychoaktywnych |
| 58. Podsumowanie | wszystkie wymagania z lekcji 53–57 | |

Zmodyfikowano według nowej podstawy programowej 2024