Ogólnokształcąca Szkoła Baletowa im. Feliksa Parnella

WYMAGANIA EDUKACYJNE – Biologia

W KLASIE: IV

rok szkolny 2026/2027

nauczyciel/nauczyciele Ewa Kłos

Nr i temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka. II. Skóra					
1. Organizm człowieka jako zintegrowana całość	1. Wymienia poziomy organizacji ciała człowieka. 2. Podaje przykłady narządów wchodzących w skład poszczególnych układów.	1. Określa funkcje poszczególnych układów narządów. 2. Wymienia rodzaje tkanek i lokalizuje je w ciele człowieka.	1. Opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka na wybranym przykładzie układu narządów.	1. Opisuje budowę, funkcje i współdziałanie poszczególnych układów.	1. Uzasadnia znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu.
2. Budowa i funkcje skóry	1. Określa funkcje skóry. 2. Rozpoznaje elementy budowy skóry i wskazuje je na planszy.	1. Wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej.	1. Charakteryzuje warstwy skóry. 2. Planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (okolice ust, opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, kark).	1. Opisuje termoregulacyjną funkcję skóry.	1. Określa związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez skórę funkcjami.
3. Choroby skóry oraz zasady ich profilaktyki	1. Opisuje podstawowe zasady higieny skóry. 2. Podaje przykłady chorób skóry i opisuje ich objawy.	1. Opisuje profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice skóry, czerniak).	1. Uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze.	1. Określa pozytywne i negatywne skutki opalania się.	1. Określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry.

III. Układ ruchu					
4. Budowa układu ruchu. Funkcje szkieletu	1. Wymienia podstawowe funkcje szkieletu. 2. Wskazuje położenie czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej i kończyn w swoim ciele lub na modelu.	1. Rozróżnia szkielet osiowy i obwodowy.	1. Wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej i kostnej z pełnionymi funkcjami.	1. Wskazuje kości mózgoczaszki i trzewioczaszki w swoim ciele lub na modelu.	1. Wskazuje poszczególne kości kończyn i obręczy oraz odcinki kręgosłupa w swoim ciele lub na modelu.
5. Związek budowy kości z pełnioną funkcją	1. Określa czynniki sprzyjające prawidłowemu stanowi kości.	1. Wykazuje znaczenie tkanki kostnej zbitej i gąbczastej dla funkcjonowania kości.	1. Wykazuje związek między budową fizyczną i chemiczną kości a jej właściwościami.	1. Planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę składników chemicznych kości.	1. Wyjaśnia efekty doświadczenia z wypaleniem kości i jej moczeniem w kwasie, odwołując się do budowy chemicznej kości.
6. Stawy i inne połączenia kości	1. Wskazuje przykłady połączeń kości na planszy i na własnym organizmie.	1. Rozpoznaje staw zawiasowy i kulisty i podaje różnice w ich funkcjonowaniu.	1. Przedstawia znaczenie stawów w wykonywaniu ruchu.	1. Podaje nazwy elementów budujących staw.	1. Charakteryzuje cechy tkanki chrzęstnej jako tkanki współtworzącej szkielet.
7. Mięśnie, ich rola i współdziałanie w układzie ruchu	1. Określa rolę układu mięśniowego. 2. Podaje przykłady narządów zbudowanych z tkanki gładkiej, sercowej i szkieletowej.	1. Rozróżnia na modelu, schemacie, tkankę mięśniowa gładką, sercowa i szkieletową.	1. Porównuje budowę i sposób funkcjonowania tkanek mięśniowych.	1. Wskazuje na współdziałanie mięśni i szkieletu podczas ruchu (na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej).	1. Wykazuje antagonistyczne działanie mięśni.
8. Aktywność fizyczna a zdrowie człowieka	1. Przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka. 2. Podaje sposoby zapobiegania wadom postawy.	1. Przedstawia pozytywny wpływu ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka. 2. Wyróżnia wady postawy i możliwe przyczyny ich powstawania.	1. Określa znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania układu ruchu i utrzymania zdrowia.	1. Ocenia etyczne aspekty stosowania dopingu. 2. Podaje przykłady schorzeń układu ruchu oraz zasady profilaktyki.	1. Uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie.

9. Podsumowanie rozdziałów: *Skóra i Układ ruchu*	wszystkie wymagania z lekcji 1 – 8				
IV. Układ pokarmowy i odżywianie się					
10. Budowa i funkcje układu pokarmowego	1. Podaje różnice w pojęciach – układ pokarmowy i przewód pokarmowy.	1. Lokalizuje narządy układu pokarmowego na modelu, schemacie, rysunku.	1. Określa rolę poszczególnych rodzajów zębów z uwzględnieniem ich kształtu.	1. Wymienia w kolejności narządy przewodu pokarmowego i określa ich rolę.	1. Przedstawia związek budowy narządów przewodu pokarmowego z ich funkcją.
11. Składniki pokarmowe, ich rola i źródła	1. Wymienia podstawowe grupy składników pokarmowych i ogólnie nakreśla ich rolę. 2. Podaje źródła składników pokarmowych : białek, tłuszczów i cukrów.	1. Przeprowadza doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych.	1. Przedstawia źródła aminokwasów i podaje ich rolę.	1. Wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu człowieka.	1. Planuje doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych.
12. Witaminy i składniki mineralne	1. Uzasadnia konieczność spożywania owoców i warzyw jako źródła witamin i składników mineralnych.	2. Określa rolę wody, soli mineralnych i witamin w organizmie człowieka.	1. Wyjaśnia, dlaczego woda jest ważnym uzupełnieniem pokarmu.	1. Przedstawia źródła wybranych witamin (A ,D, K, C, B6, B12) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca).	1. Analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych.
13. Trawienie pokarmów	1. Przedstawia miejsce trawienia białek, tłuszczów i cukrów w układzie pokarmowym.	1. Przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię.	1. Przedstawia produkty trawienia i miejsca wchłaniania głównych grup związków organicznych.	1. Opisuje rolę wątroby i trzustki w trawieniu.	1. Wyjaśnia rolę enzymów w procesie trawienia.
14. Potrzeby pokarmowe ludzi	1. Określa czynniki, które wpływają na potrzeby pokarmowe ludzi. 2. Uzasadnia potrzebę	1. Wyjaśnia związek pomiędzy wartością energetyczną pokarmu a potrzebami energetycznymi	1. Analizuje na podstawie etykiet zawartość składników odżywczych w wybranych produktach	1. Analizuje zawartość chemicznych dodatków do żywności w wybranych artykułach spożywczych (gumie do	1.Określa wady i zalety stosowania chemicznych dodatków do żywności.

	czytania informacji umieszczonych na opakowaniach produktów spożywczych.	człowieka w zależności od płci, wieku, trybu życia, zdrowia i aktywności fizycznej.	spożywczych i oblicza wartość energetyczną tych produktów.	żucia, galaretce, zupie w proszku).	
15. Zasady prawidłowego żywienia	1. Wymienia korzyści płynące z prawidłowego odżywiania się.	1. Oblicza indeks masy ciała. 2. Interpretuje dane zawarte w piramidzie pokarmowej.	1. Wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników pokarmowych i dostosowaną do potrzeb organizmu.	1. Wyjaśnia znaczenie błonnika jako ważnego składnika pokarmów w prawidłowym ruchu jelit i przesuwaniu trawionego pokarmu.	1. Konstruuje, na podstawie obserwacji własnego sposobu odżywiania, swoją piramidę odżywiania i porównuje ją z piramidą wzorcową.
16. Skutki niewłaściwego odżywiania się	1. Wymienia konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się.	1. Określa przyczyny i skutki przejadania się prowadzące do otyłości oraz skutki nadmiernego odchudzania się.	1. Podaje przyczyny, objawy i skutki uboczne cukrzycy typu II.	1. Analizuje przyczyny i skutki zdrowotne anoreksji i bulimii.	1. Analizuje społeczne skutki chorób związanych z niewłaściwym odżywianiem się.
17. Choroby układu pokarmowego oraz zasady ich profilaktyki	1. Uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej. 2. Argumentuje stwierdzenie, że należy przestrzegać zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków.	1. Uzasadnia konieczność okresowego wykonywania przeglądu stomatologicznego. 2. Podaje przykłady chorób układu pokarmowego.	1. Podaje zasady profilaktyki chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruć pokarmowych, raka jelita grubego.	1. Analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków (również właściwego przechowywania pokarmów.	1. Wyjaśnia podłoże chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruć pokarmowych, raka jelita grubego.
18.Podsumowanie rozdziałów: *Układ pokarmowy i odżywianie się*	wszystkie wymagania z lekcji 10 – 17				
V. Układ krążenia					
19. Krew i jej funkcje	1. Wymienia składniki krwi (osocze, krwinki).	1. Wymienia funkcje krwi.	1. Wymienia grupy krwi układu AB0 i Rh.	1. Opisuje przebieg krzepnięcia krwi.	1.Wykazuje związek budowy i właściwości

	2. Wskazuje niebezpieczeństwo związane z obecnością czadu we wdychanym powietrzu.		2. Określa rolę osocza krwi, erytrocytów, leukocytów i trombocytów.	2. Wskazuje możliwości przetaczania krwi zgodnie z grupami układu AB0.	składników krwi z pełnionymi funkcjami
20. Budowa i funkcje układu krwionośnego	1. Opisuje budowę układu krwionośnego. 2. Przedstawia główne funkcje układu krwionośnego.	1. Rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na modelu/ schemacie) ze wskazaniem kierunku przepływu krwi. 2. Określa funkcje obiegu płucnego i obwodowego.	1. Wskazuje na różnice w budowie i funkcji naczyń krwionośnych (żył, tętnic i naczyń włosowatych).	1. Analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych.	1. Analizuje krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i ustrojowym (dużym) .
21. Serce i jego praca	1. rozpoznaje serce iokreśla jego położenie w ciele człowieka. 2. Określa wpływ różnych czynników na pracę serca.	1. Rozpoznaje elementy budowy serca. 2. Podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce.	1. Wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce.	1. Określa etapy pracy serca. 2. Wyjaśnia związek pracy serca a tętnem i ciśnieniem krwi.	1. Uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym.
22. Wpływ aktywności fizycznej na układ krążenia	1. Wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego.	1. Planuje doświadczenie określające wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi.	1. Formułuje problem badawczy i hipotezę. 2. Określa warunki doświadczenia próbę badawczą i kontrolną.	1. Dokumentuje etapy doświadczenia badającego wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi. 2. Wnioskuje na podstawie wyników doświadczenia.	1. Analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego.
23. Higiena układu krwionośnego	1. Podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczki) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca). 2. Wymienia przyczyny chorób krwi, serca i układu krążenia.	1. Podaje zasady profilaktyki chorób krwi, serca i układu krążenia. 2. Przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krążenia.	1. Uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi.	3. Wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby serca i układu krążenia.	1. Uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną, a zwiększonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego.

VI. Układ odpornościowy					
24. Budowa układu limfatycznego	1. Wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia. 2. Wymienia narządy należące do układu limfatycznego.	1. Rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie, rysunku, modelu.	1. Opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego.	1. Wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego.	1. Określa związek pomiędzy układem limfatycznym i odpornościowym.
25. Odporność organizmu	1. Wyjaśnia co to jest odporność organizmu. 2. Wyjaśnia co to jest antygen.	1. Rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą 2. Podaje przykłady odporności wrodzonej.	1. Wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej – biernej i czynnej.	1. Opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządy: śledziona, grasica, węzły chłonne; komórki: makrofagi, limfocyty T i B; cząsteczki : przeciwciała).	1. Podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi, oraz mechanizmów, które działają ogólnie.
26. Zastosowanie wiedzy o odporności	1. Podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie. 2. Wymienia narządy, które można przeszczepić człowiekowi.	1. Rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną 2. Przedstawia znaczenie przeszczepów, w tym rodzinnych, w utrzymaniu życia ludzkiego. 3. Opisuje konflikt serologiczny.	1. Wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu. 2. Uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na transplantację narządów po śmierci.	1. Wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny. 2. Wyjaśnia na czym polega transplantacja.	1. Wyjaśnia dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane przez organizm biorcy.
27. Zaburzenia funkcjonowania odporności	1. Wymienia zasady profilaktyki przeciwko zakażeniom wirusem HIV oraz Covid 19.	1. Wskazuje drogi zakażenia wirusem HIV oraz Covid 19.	1. Podaje przykłady najczęstszych alergenów.	1. opisuje wpływ wirusa HIV na osłabienie układu odpornościowego.	1. Wyjaśnia podłoże alergii.
28. Podsumowanie rozdziału: *Układ krążenia i odpornościowy*	wszystkie wymagania z lekcji 19 – 27				