

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII

DLA KLASY III TECHNIKUM

POZIOM PODSTAWOWY

2023/2024

Lidia Szczukiewicz

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Układ odpornościowy	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>antymgen, przeciwciało, infekcja, patogen</i> wymienia funkcje i nazwy elementów układu odpornościowego wyjaśnia, na czym polega infekcja wirusowa określa znaczenie przeciwciał wymienia główne rodzaje odporności wymienia trzy linie obrony organizmu wymienia mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej definiuje pojęcie <i>pamięć immunologiczna</i> wyjaśnia znaczenie szczepień ochronnych wymienia sposoby nabierania odporności swoistej wyjaśnia, na czym polegają odpowiedź immunologiczna pierwotna i wtórna wymienia czynniki osłabiające układ odpornościowy wymienia nazwy chorób autoimmunologicznych przedstawia reakcje alergiczne jako nadmierną reakcję układu odpornościowego definiuje pojęcie <i>główny układ zgodności tkankowej</i> przedstawia cel stosowania przeszczepów definiuje pojęcie <i>immunosupresja</i> 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę poszczególnych elementów układu odpornościowego wyjaśnia mechanizm infekcji opisuje działanie barier obronnych porównuje odporność nabytą z odpornością wrodzoną wyjaśnia mechanizm działania odporności wrodzonej porównuje odporność nieswoistą z odpornością swoistą wyjaśnia, na czym polegają humoralna i komórkowa odpowiedź immunologiczna rozdziela rodzaje odporności swoistej przedstawia mechanizm reakcji alergicznej wykazuje, że alergia jest stanem nadwrażliwości organizmu podaje przyczyny konfliktu serologicznego analizuje na schemacie mechanizm stosowania immunosupresji w transplantacji szpiku kostnego charakteryzuje choroby autoimmunologiczne charakteryzuje przebieg zakażenia wirusem HIV omawia profilaktykę AIDS podaje przyczyny alergii wymienia podstawowe zasady, których należy przestrzegać przy przeszczepach 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje poszczególne elementy układu odpornościowego wyjaśnia, na czym polega swoistość przeciwciał porównuje odporność komórkową z odpornością humoralną wyjaśnia mechanizm działania odporności nabytej wyjaśnia znaczenie pamięci immunologicznej porównuje pierwotną odpowiedź immunologiczną z wtórną odpowiedzią immunologiczną wymienia przyczyny nieprawidłowych reakcji odpornościowych omawia znaczenie antygenów zgodności tkankowej w transplantacjach przedstawia zasady przeszczepiania tkanek i narządów 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega rola poszczególnych tkanek, narządów, komórek i cząsteczek w reakcji odpornościowej określa rolę fagocytozy w reakcjach odpornościowych wskazuje różnice dotyczące czasu uruchamiania się mechanizmów odporności humoralnej i odporności komórkowej wyjaśnia celowość stosowania szczepionek dowodzi, że AIDS jest chorobą układu odpornościowego omawia znaczenie antygenów zgodności tkankowej w prawidłowym funkcjonowaniu układu odpornościowego 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> porównuje limfocyty biorące udział w reakcji odpornościowej pod względem pełnionych przez nie funkcji przedstawia argumenty potwierdzające tezę, że apoptoza ma duże znaczenie dla zachowania homeostazy wyjaśnia, w jaki sposób oraz w jakich sytuacjach w organizmie tworzy się pamięć immunologiczna wykazuje związek zgodności tkankowej z immunosupresją oraz wykazuje ich znaczenie dla transplantologii

<p>II. Układ moczowy</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje układu moczowego wymienia nazwy zbędnych produktów przemiany materii wskazuje na schematach elementy układu moczowego i podaje ich nazwy podaje nazwy procesów zachodzących w nerkach podczas powstawania moczu określa lokalizację ośrodka wydalania podaje nazwę i miejsce powstawania i wydzielania hormonu regulującego produkcję moczu podaje nazwę hormonu produkowanego przez nerki i podaje jego rolę wymienia nazwy składników moczu pierwotnego i moczu ostatecznego wymienia metody diagnozowania chorób układu moczowego wymienia nazwy substancji znajdujących się w moczu zdrowego człowieka wymienia najczęstsze choroby układu moczowego wymienia przyczyny chorób układu moczowego przedstawia cel stosowania dializy 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje narządy układu moczowego omawia budowę anatomiczną nerki opisuje na podstawie schematu cykl mocznikowy charakteryzuje procesy zachodzące w nefronie wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii omawia proces powstawania moczu charakteryzuje metody diagnozowania chorób układu moczowego analizuje wyniki badania składu moczu zdrowego człowieka wymienia cechy moczu zdrowego człowieka omawia zasady higieny układu moczowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego cykl mocznikowy jest procesem anabolicznym porównuje sposoby wydalania trzech głównych produktów metabolizmu: amoniaku, dwutlenku węgla i nadmiaru wody omawia budowę i funkcje nefronu porównuje procesy zachodzące w nefronie porównuje skład i ilość moczu pierwotnego ze składem i ilością moczu ostatecznego wyjaśnia, jaką rolę odgrywają nerki w osmoregulacji charakteryzuje najczęstsze choroby układu moczowego ocenia znaczenie dializy wymienia składniki moczu, które mogą wskazywać na chorobę lub uszkodzenie nerek 	<ul style="list-style-type: none"> omawia mechanizm wydalania moczu analizuje regulację objętości wydalanego moczu analizuje wpływ hormonów na funkcjonowanie nerek charakteryzuje wewnątrzwydzielniczą funkcję nerek opisuje rolę ADH w utrzymaniu równowagi wodnej organizmu rozpoznaje objawy chorób układu moczowego wyjaśnia, na czym polegają hemodializa i dializa otrzewnowa 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jaką rolę odgrywa układ wydalniczy w utrzymywaniu homeostazy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu wody we krwi i w wydalonym moczu oraz wskazuje na rolę układu hormonalnego w tym mechanizmie dowodzi dużego znaczenia badań moczu w diagnostyce chorób nerek uzasadnia na podstawie różnych źródeł, że mocz może być wykorzystywany do stawiania szybkich diagnoz, np. potwierdzenia ciąży
<p>III. Układ nerwowy</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy podstawowych elementów układu nerwowego wymienia funkcje układu nerwowego podaje nazwy i funkcje części neuronu podaje funkcję osłonki 	<ul style="list-style-type: none"> omawia ogólną budowę układu nerwowego porównuje dendryty z aksonem rozdziela neurony pod względem funkcjonalnym (neurony czuciowe, neurony ruchowe, 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje elementy neuronu i omawia ich funkcje odróżnia potencjał spoczynkowy od potencjału czynnościowego wyjaśnia, na czym polegają: polaryzacja, depolaryzacja 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia funkcjonowanie synapsy chemicznej klasyfikuje i opisuje neuroprzekątniki porównuje mózg i rdzeń kręgowy pod względem budowy 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy neuronu z funkcją przewodzenia impulsu nerwowego wyjaśnia na podstawie literatury,

	<p>mielinowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje mechanizm przewodzenia impulsu nerwowego • definiuje pojęcia: <i>impuls nerwowy, polaryzacja, depolaryzacja, repolaryzacja</i> • opisuje na podstawie schematu budowę i działanie synapsy chemicznej • wymienia przykłady neuroprzekaźników • podaje nazwy elementów ośrodkowego układu nerwowego • wymienia funkcje mózgowia • wymienia nazwy płatów mózgowych i wskazuje na schemacie ich położenie • przedstawia budowę i rolę rdzenia kręgowego • na podstawie schematu przedstawia budowę obwodowego układu nerwowego • przedstawia funkcje obwodowego układu nerwowego • definiuje pojęcia: <i>łuk odruchowy, odruch</i> • wymienia rodzaje nerwów wyróżnione ze względu na kierunek przewodzenia informacji (nerwy ruchowe, nerwy czuciowe, nerwy mieszane) • wymienia nazwy elementów łuku odruchowego • definiuje pojęcia: <i>odrzuchy bezwarunkowe, odrzuchy warunkowe</i> • przedstawia przykłady odruchów warunkowych i odruchów bezwarunkowych • klasyfikuje części układu nerwowego pod względem 	<p>neurony pośredniczące)</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje budowę synapsy chemicznej • opisuje sposób przekazywania impulsu nerwowego przez neurony • definiuje pojęcia: <i>potencjał spoczynkowy, potencjał czynnościowy</i> • omawia rolę neuroprzekaźników pobudzających i neuroprzekaźników hamujących • omawia budowę ośrodkowego układu nerwowego • omawia rolę poszczególnych części mózgowia • rozróżnia płaty w korze mózgowej • charakteryzuje budowę i funkcję rdzenia kręgowego • porównuje położenie istoty szarej z położeniem istoty białej w mózgowiu i rdzeniu kręgowym • omawia funkcje mózdzku • omawia budowę nerwu • przedstawia rolę nerwów czuciowych, nerwów ruchowych i nerwów mieszanych • rozróżnia nerwy czaszkowe i nerwy rdzeniowe • charakteryzuje elementy łuku odruchowego • opisuje przebieg reakcji odruchowej na podstawie schematu • rozróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy • omawia funkcje układu autonomicznego • wymienia struktury nerwowe autonomicznego układu nerwowego 	<p>i repolaryzacja</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia proces przekazywania impulsów nerwowych między komórkami • wykazuje, że mózg jest częścią mózgowia • charakteryzuje poszczególne części mózgowia • analizuje przebieg reakcji odruchowej • porównuje odruchy warunkowe z odruchami bezwarunkowymi • dzieli przykładowe odruchy na warunkowe i bezwarunkowe • opisuje drogę, którą pokonuje impuls w łuku odruchowym w dowolnej sytuacji, np. po ukłuciu palca igłą • wyjaśnia, w jaki sposób można wyrobić w sobie odruch uczenia się • porównuje część współczulną autonomicznego układu nerwowego z częścią przywspółczulną tego układu pod względem budowy i funkcji • przedstawia rolę autonomicznego układu nerwowego w utrzymywaniu homeostazy • omawia metody diagnozowania chorób układu nerwowego • wyjaśnia, na czym polega mechanizm powstawania uzależnienia • dowodzi, że uzależnienie to choroba układu nerwowego • charakteryzuje przyczyny i objawy wybranych chorób układu nerwowego 	<p>i pełnionych funkcji</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, w jaki sposób powstaje odruch warunkowy • dowodzi znaczenia odruchów warunkowych w uczeniu się • wykazuje antagonizm czynnościowy części współczulnej i części przywspółczulnej układu autonomicznego • przedstawia lokalizację ośrodków nerwowych oraz zwojów nerwowych układu współczulnego i układu przywspółczulnego • przedstawia profilaktykę wybranych chorób układu nerwowego • ocenia na podstawie zdobytych informacji słuszność stwierdzenia, że telefony komórkowe mają negatywny wpływ na funkcjonowanie układu nerwowego 	<p>dlatego istota szara i istota biała są umiejscowione w mózgu i w rdzeniu kręgowym w odwrotny sposób</p> <ul style="list-style-type: none"> • weryfikuje na podstawie informacji prawdziwość stwierdzenia, że mózg wykorzystuje tylko 10% swoich możliwości • planuje przebieg doświadczenia, którego celem będzie nauczenie psa, aby spał na swoim legowisku, a nie w łóżku dziecka • podaje przykłady odruchów bezwarunkowych oraz wyjaśnia, jakie mają one znaczenie dla funkcjonowania człowieka • wykazuje, że powstanie odruchu warunkowego wymaga skojarzenia bodźca obojętnego z bodźcem kluczowym wywołującym odruch bezwarunkowy • ocenia aktywność części współczulnej i przywspółczulnej w nietypowych sytuacjach oraz uzasadnia swoją
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>funkcjonalnym</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy i funkcje układu autonomicznego podaje przykłady sytuacji, w których działa układ współczulny, oraz przykłady sytuacji, w których działa układ przywspółczulny podaje zasady higieny układu nerwowego przedstawia znaczenie snu dla organizmu definiuje pojęcie <i>uzależnienie</i> wymienia konsekwencje uzależnienia się od substancji psychoaktywnych, w tym dopalaczy przedstawia wybrane choroby układu nerwowego (chorobę Alzheimera, chorobę Parkinsona, schizofrenię, depresję) wymienia podstawowe metody diagnozowania chorób układu nerwowego (elektroencefalografia, tomografia komputerowa, magnetyczny rezonans jądrowy) 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jakie znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ma antagonistyczne działanie części współczulnej i części przywspółczulnej podaje sposoby zmniejszania ryzyka powstawania uzależnień ocenia znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania organizmu wyjaśnia znaczenie wczesnej diagnostyki w ograniczaniu społecznych skutków chorób układu nerwowego 			<p>ocenę</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego po stresującym wydarzeniu, np. egzaminie, nie ma się ochoty na spożywanie posiłku wyszukuje w literaturze informacje na temat czynników ryzyka wystąpienia schizofrenii i depresji u człowieka wyjaśnia, że uzależnienie jest chorobą związaną ze zwiększeniem poziomu dopaminy w tzw. układzie nagrody, i omawia wpływ uzależnień na organizm
IV. Narządy zmysłów	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje receptorów definiuje pojęcia: <i>receptor</i>, <i>adaptacja oka</i>, <i>akomodacja oka</i> wymienia elementy oka wymienia elementy gałki ocznej określa funkcje poszczególnych elementów narządu wzroku wymienia nazwy wad wzroku wymienia przykłady chorób i zaburzeń widzenia (jaskra, zaćma, zwyrodnienie plamki, daltonizm) wskazuje podstawowe zasady higieny wzroku 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poszczególne receptory wymienia funkcje oka omawia budowę anatomiczną gałki ocznej przedstawia drogę, którą pokonuje światło w gałce ocznej wymienia cechy obrazu powstającego na siatkówce wyjaśnia, na czym polega akomodacja oka wymienia przyczyny wad wzroku omawia sposoby korygowania wad wzroku 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje kryterium podziału receptorów omawia funkcje elementów gałki ocznej wyjaśnia, dlaczego człowiek może widzieć przestrzennie porównuje funkcję pręcików z funkcją czopków charakteryzuje wady wzroku i sposoby ich korekcji uzasadnia, że właściwa dieta, właściwe oświetlenie, unikanie zanieczyszczeń pyłowych oraz inne czynniki mają istotny 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia znaczenie widzenia dwuocznego charakteryzuje wybrane choroby wzroku wskazuje i wyjaśnia różnice między akomodacją a adaptacją oka wykazuje, że receptory słuchu i równowagi są mechanoreceptorami określa zakres częstotliwości dźwięku, na który reaguje ludzkie ucho 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia mechanizm powstawania obrazu wyszukuje w dostępnych źródłach informacje dotyczące produktów, które powinny być spożywane przez osoby pracujące przez długi czas przy monitorach wyjaśnia, w jaki

	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy elementów ucha przedstawia drogę, którą pokonuje dźwięk w uchu przedstawia budowę narządu równowagi określa podstawowe funkcje elementów narządu zmysłu słuchu i zmysłu równowagi wymienia negatywne skutki oddziaływania hałasu na funkcjonowanie organizmu przedstawia budowę narządu smaku przedstawia podstawowe funkcje narządu smaku wymienia nazwy pięciu podstawowych smaków odczuwanych przez człowieka przedstawia budowę narządu węchu wymienia funkcje narządu węchu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje elementy ucha charakteryzuje budowę i funkcję narządu równowagi dowodzi szkodliwości hałasu dla zdrowia rozdzieli ucho zewnętrzne, ucho środkowe i ucho wewnętrzne opisuje drogę fal dźwiękowych i impulsu nerwowego prowadzącą do powstania wrażeń słuchowych wyjaśnia biologiczne znaczenie zmysłów smaku i węchu charakteryzuje budowę narządów smaku i węchu 	<p>wpływ dla utrzymywania oczu w dobrej kondycji</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje elementy ucha pod względem budowy i pełnionych funkcji omawia mechanizm powstawania wrażeń słuchowych wyjaśnia, dlaczego człowiek może słyszeć omawia sposób działania narządu równowagi wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi wyjaśnia, w jaki sposób powstają wrażenia smakowe i zapachowe omawia budowę narządów smaku i węchu opisuje mechanizm powstawania wrażeń węchowych i smakowych wyjaśnia znaczenie adaptacyjne narządu węchu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób trąbka słuchowa wyrównuje ciśnienie po obu stronach błony bębenkowej wykazuje związek między budową narządów smaku i węchu a ich funkcjami dowodzi, że komórki zmysłowe występujące w narządach smaku i węchu należą do chemoreceptorów wykazuje znaczenie zmysłów węchu i smaku w ochronie organizmu przed zagrożeniami, np. przed zatruciem drogą oddechową lub drogą pokarmową 	<p>sposób działa narząd równowagi, gdy człowiek się pochyła i gdy wykonuje ruchy obrotowe</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób narząd równowagi reaguje w nietypowych sytuacjach planuje i przeprowadza obserwację dotyczącą współdziałania narządu smaku z narządem węchu z wykorzystaniem np. musów owocowo-warzywnych oraz formuluje wnioski na podstawie uzyskanych wyników obserwacji
V. Układ hormonalny	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia budowę układu hormonalnego określa położenie gruczołów dokrewnych definiuje pojęcia: <i>hormon</i>, <i>gruczoł dokrewny</i> wymienia gruczoły dokrewne wymienia nazwy hormonów wydzielanych przez poszczególne gruczoły dokrewne wymienia nazwy wybranych hormonów tkankowych dzieli hormony na steroidowe i niesteroidowe wyjaśnia pojęcie <i>ujemne sprzężenie zwrotne</i> 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje gruczoły dokrewne rozdzieli hormony tkankowe przedstawia różnicę między działaniem hormonów steroidowych a działaniem hormonów niesteroidowych przedstawia rolę poszczególnych hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie hormonów podaje przykłady hormonów działających antagonistycznie omawia mechanizm ujemnego 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia różnicę między budową gruczołu zewnątrzwydzielniczego a budową gruczołu wewnątrzwydzielniczego klasyfikuje hormony ze względu na ich działanie omawia działanie wybranych hormonów tkankowych omawia działanie hormonów podwzgórza omawia mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego na dowolnym przykładzie (tarczycy, kory nadnerczy) porównuje działanie układu hormonalnego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia przyczyny różnic między działaniem hormonów steroidowych a działaniem hormonów niesteroidowych przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów na podstawie funkcji przedstawionych charakteryzuje rolę różnych hormonów w regulacji tempa metabolizmu wykazuje, że podwzgórze i przysadka odgrywają nadrzędną rolę 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi współdziałania różnych hormonów w regulacji tempa metabolizmu wyjaśnia na podstawie literatury, w jaki sposób współdziałanie hormonów wpływa na utrzymywanie homeostazy porównuje antagonistyczne działanie hormonów na przykładzie insuliny i glukagonu

	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia rolę podwzgórza i przysadki mózgowej w utrzymywaniu homeostazy • wymienia nazwy hormonów podwzgórza i podaje ich funkcje • wyjaśnia, jakie znaczenie dla funkcjonowania organizmu mają hormony tropowe • przedstawia na podstawie schematu antagonistyczne działanie hormonów • definiuje pojęcia: <i>nadczynność gruczołu</i>, <i>niedoczynność gruczołu</i> • wymienia nazwy chorób wynikających z niedoboru i nadmiaru wybranych hormonów • przedstawia profilaktykę i objawy cukrzycy • wymienia różne typy stresorów • podaje sposoby radzenia sobie ze stresem 	<ul style="list-style-type: none"> • sprzężenia zwrotnego na przykładzie regulacji pracy tarczycy • przedstawia objawy nadczynności i niedoczynności wybranych gruczołów wydzielania wewnętrznego • omawia typy cukrzycy • omawia objawy i przebieg choroby Hashimoto • proponuje inne niż wymienione w podręczniku sposoby radzenia sobie ze stresem 	<ul style="list-style-type: none"> • z działaniem układu nerwowego • omawia diagnostykę i sposób leczenia cukrzycy • podaje argumenty przemawiające za stosowaniem hormonalnej terapii zastępczej i przeciwko tej terapii • porównuje stres krótkotrwały ze stresem długotrwałym • charakteryzuje przebieg reakcji stresowej 	<ul style="list-style-type: none"> • w regulacji hormonalnej • dowodzi zasadności kontrolowania poziomu glukozy i wapnia we krwi • porównuje typy cukrzycy • wyjaśnia, jaką rolę odgrywa podwzgórze w reakcji stresowej 	<ul style="list-style-type: none"> • oraz kalcytoniny i parathormonu • dowodzi istnienia związku między układem dokrewnym a układem nerwowym oraz wyjaśnia rolę tych układów w utrzymywaniu homeostazy • wyjaśnia na podstawie różnych źródeł informacji zmiany, które zachodzą w organizmie podczas krótkotrwałego i długotrwałego stresu
VI. . Rozmnażanie i rozwój człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe • wymienia nazwy elementów męskiego układu rozrodczego • wymienia funkcje męskich narządów płciowych • przedstawia budowę jąder • definiuje pojęcie <i>spermatogeneza</i> • przedstawia budowę plemnika • wymienia pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe • wymienia nazwy elementów budujących żeński układ rozrodczy • wymienia funkcje żeńskich narządów płciowych • definiuje pojęcia: <i>oogeneza</i>, <i>cykl miesięczkowy</i> • wymienia fazy cyklu 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje budowę i funkcje męskich narządów rozrodczych • rozpoznaje na schemacie elementy męskiego układu rozrodczego • wymienia fazy spermatogenezy • omawia budowę plemnika • wyjaśnia funkcje testosteronu • charakteryzuje budowę i funkcje żeńskich narządów rozrodczych • rozróżnia zewnętrzne i wewnętrzne narządy żeńskiego układu rozrodczego • rozpoznaje na schemacie elementy żeńskiego układu rozrodczego • wymienia fazy oogenezy • wyjaśnia funkcje żeńskich hormonów płciowych 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego • omawia przebieg spermatogenezy • określa funkcje elementów plemnika • omawia budowę poszczególnych elementów żeńskiego układu rozrodczego • charakteryzuje przebieg oogenezy • wyjaśnia, w jaki sposób żeński układ rozrodczy jest przystosowany do ciąży i porodu • przedstawia zmiany zachodzące w błonie śluzowej macicy w czasie cyklu miesięczkowego • określa zmiany zachodzące w jajnikach w czasie cyklu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie budowy i funkcji prącia w dostarczaniu plemników do organizmu kobiety • wyjaśnia, dlaczego jądra są zarówno gonadami, jak i narządami wydzielania wewnętrznego • wyjaśnia, na czym polega hormonalna regulacja cyklu miesięczkowego • opisuje zmiany, które zachodzą w jajniku i w macicy podczas poszczególnych faz cyklu miesięczkowego • wyjaśnia rolę syntetycznych żeńskich hormonów płciowych w regulacji cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia związek między budową męskich narządów płciowych a ich funkcją • wyjaśnia, jakie zmiany w ilości DNA w męskich komórkach płciowych zachodzą podczas spermatogenezy • uzasadnia związek między budową a funkcjami żeńskich narządów płciowych • porównuje oogenezę ze spermatogenezą • wyjaśnia, dlaczego podczas oogenezy w żeńskich komórkach

	<p>menstruacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy hormonów regulujących przebieg cyklu menstruacyjnego definiuje pojęcia: <i>zapłodnienie</i>, <i>implantacja</i> wymienia etapy rozwoju zarodkowego, płodowego wymienia nazwy błon płodowych wymienia funkcje łożyska wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety w okresie ciąży wymienia czynniki wpływające na przebieg ciąży wymienia nazwy badań prenatalnych wymienia etapy rozwoju postnatalnego wymienia zasady higieny układu rozrodczego wymienia metody diagnozowania chorób wymienia nazwy chorób przenoszonych drogą płciową wymienia zasady zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób przenoszonych drogą płciową wymienia zasady profilaktyki raka piersi u kobiet i raka jąder u mężczyzn 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg okresu zarodkowego i okresu płodowego określa funkcje błon płodowych omawia znaczenie łożyska ocenia znaczenie diagnostyki prenatalnej charakteryzuje etapy rozwoju postnatalnego wymienia skutki wydłużania się okresu starości wymienia substancje, które są transportowane przez łożysko ocenia zagrożenia wynikające z zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową charakteryzuje metody diagnozowania chorób układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom układu rozrodczego źródła zakażenia przedstawia profilaktykę raka jąder i przerostu gruczołu krokowego 	<p>miesiączkowego</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia budowę i funkcje komórki jajowej omawia przebieg zapłodnienia charakteryzuje etapy rozwoju zarodkowego charakteryzuje rozwój płodowy omawia przebieg implantacji zarodka charakteryzuje budowę łożyska ocenia znaczenie bariery, którą tworzy łożysko przedstawia działania, dzięki którym można ograniczyć negatywne skutki wydłużania się okresu starości charakteryzuje wybrane choroby układu rozrodczego przedstawia działania, które pozwalają ustrzec się przed chorobami przenoszonymi drogą płciową 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wędrówkę plemników w poszczególnych częściach żeńskiego układu rozrodczego omawia metody badań prenatalnych porządkuje informacje z różnych źródeł dotyczące stosowania właściwej diety i prowadzenia właściwego stylu życia przez kobietę w czasie ciąży oraz przedstawia je na forum klasy omawia metody diagnozowania, leczenia i profilaktyki raka szyjki macicy konstruuje zalecenia dotyczące przestrzegania zasad higieny okolic intymnych 	<p>płciowych zmienia się ilość DNA</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia propozycje obniżenia kosztów społecznych związanych z wydłużaniem się okresu starości podaje argumenty przemawiające za wykonywaniem badań prenatalnych wykazuje znaczenie, regularnych wizyty kobiet u ginekologa, a mężczyzn – u urologa podaje argumenty przemawiające za przeprowadzaniem częstych badań kontrolnych, dzięki którym można wykryć chorobę nowotworową we wczesnym stadium,
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------