

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z biologii dla klasy III technikum w zakresie podstawowym

1. Odporność organizmu					
1/2. Budowa układu odpornościowego. Rodzaje odporności	<i>Uczeń:</i> - definiuje pojęcia: <i>antygen, przeciwciało, infekcja, patogen</i> - wymienia funkcje układu odpornościowego - wymienia 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 odpowiedź immunologiczna wtórna	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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

3. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego	<i>Uczeń:</i> - wymienia czynniki osłabiające układ odpornościowy - wymienia nazwy chorób autoimmunologicznych - przedstawia reakcje alergiczne jako nadmierną reakcję układu odpornościowego - definiuje pojęcie <i>główny układ zgodności tkankowej (MHC)</i> - przedstawia cel stosowania przeszczepów - definiuje pojęcie <i>immunosupresja</i>	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - wymienia przyczyny nieprawidłowych reakcji odpornościowych - omawia znaczenie antygenów zgodności tkankowej w transplantacjach - przedstawia zasady przeszczepiania tkanek i narządów	<i>Uczeń:</i> - dowodzi, że AIDS jest chorobą układu odpornościowego - omawia znaczenie antygenów zgodności tkankowej w prawidłowym funkcjonowaniu układu odpornościowego	<i>Uczeń:</i> wykazuje związek zgodności tkankowej z immunosupresją oraz wykazuje ich znaczenie dla transplantologii
2. Układ moczowy					

4/5. Budowa i funkcjonowanie układu moczowego	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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
6. Choroby układu moczowego	<i>Uczeń:</i> - wymienia metody diagnozowania chorób układu moczowego - wymienia nazwy substancji znajdujących się w moczu zdrowego człowieka	<i>Uczeń:</i> - charakteryzuje metody diagnozowania chorób układu moczowego - analizuje wyniki badania składu moczu zdrowego człowieka - wymienia cechy moczu zdrowego człowieka	<i>Uczeń:</i> - charakteryzuje najczęstsze choroby układu moczowego - ocenia znaczenie dializy - wymienia składniki moczu, które mogą wskazywać na chorobę lub uszkodzenie nerek	<i>Uczeń:</i> - rozpoznaje objawy chorób układu moczowego - wyjaśnia, na czym polegają hemodializa i dializa otrzewnowa	<i>Uczeń:</i> - dowodzi dużego znaczenia badań moczu w diagnostyce chorób nerek - uzasadnia na podstawie różnych źródeł, że moczu może być wykorzystywany do

	- wymienia najczęstsze choroby układu moczowego - wymienia przyczyny chorób układu moczowego - przedstawia cel stosowania dializy	omawia zasady higieny układu moczowego			stawiania szybkich diagnoz, np. potwierdzania ciąży
3. Układ nerwowy					
7. Budowa i działanie układu nerwowego	<i>Uczeń:</i> - wymienia nazwy podstawowych elementów układu nerwowego - wymienia funkcje układu nerwowego - podaje nazwy i funkcje części neuronu - podaje funkcję osłonki mielinowej - 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	<i>Uczeń:</i> - omawia ogólną budowę układu nerwowego - porównuje dendryty z aksonem - rozróżnia neurony pod względem funkcjonalnym (neurony czuciowe, neurony ruchowe, neurony pośredniczące) - 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	<i>Uczeń:</i> - charakteryzuje elementy neuronu i omawia ich funkcje - odróżnia potencjał spoczynkowy od potencjału czynnościowego - wyjaśnia, na czym polegają: polaryzacja, depolaryzacja i repolaryzacja - omawia proces przekazywania impulsów nerwowych między komórkami	<i>Uczeń:</i> - wyjaśnia funkcjonowanie synapsy chemicznej - klasyfikuje i opisuje neuroprzekaźniki	<i>Uczeń:</i> wykazuje związek budowy neuronu z funkcją przewodzenia impulsu nerwowego
8. Ośrodkowy układ nerwowy	<i>Uczeń:</i> podaje nazwy elementów ośrodkowego układu nerwowego	<i>Uczeń:</i> omawia budowę ośrodkowego układu nerwowego	<i>Uczeń:</i> wykazuje, że mózg jest częścią mózgowia	<i>Uczeń:</i> porównuje mózg i rdzeń kręgowy pod	<i>Uczeń:</i> wyjaśnia na podstawie literatury popularnonaukowej,

	- wymienia funkcje mózgowia - wymienia nazwy płatów mózgowych i wskazuje na schemacie ich położenie - przedstawia budowę i rolę rdzenia kręgowego na podstawie schematu	- omawia rolę poszczególnych części mózgowia - rozdziela 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	charakteryzuje poszczególne części mózgowia	względem budowy i pełnionych funkcji	dlaczego istota szara i istota biała są umiejscowione w mózgu i w rdzeniu kręgowym w odwrotny sposób weryfikuje na podstawie danych z czasopism popularnonaukowych prawdziwość stwierdzenia, że mózg wykorzystuje tylko 10% swoich możliwości
9. Obwodowy układ nerwowy	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - omawia budowę nerwu - przedstawia rolę nerwów czuciowych, nerwów ruchowych i nerwów mieszanych - rozdziela nerwy czaszkowe i nerwy rdzeniowe - charakteryzuje elementy łuku odruchowego - opisuje przebieg reakcji odruchowej na podstawie schematu	<i>Uczeń:</i> - 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 ułuciu palca igłą - wyjaśnia, w jaki sposób można wyrobić w sobie odruch uczenia się	<i>Uczeń:</i> - wyjaśnia, w jaki sposób powstaje odruch warunkowy - dowodzi znaczenia odruchów warunkowych w uczeniu się	<i>Uczeń:</i> - planuje przebieg doświadczenia, którego celem będzie nauczanie 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

	- definiuje pojęcia: <i>odruchy bezwarunkowe, odruchy warunkowe</i> - przedstawia przykłady odruchów warunkowych i odruchów bezwarunkowych				odruch bezwarunkowy
10. Autonomiczny układ nerwowy	<i>Uczeń:</i> - klasyfikuje części układu nerwowego pod względem funkcjonalnym - wymienia elementy i funkcje układu autonomicznego - podaje przykłady sytuacji, w których działa układ współczulny, oraz przykłady sytuacji, w których działa układ przywspółczulny	<i>Uczeń:</i> - rozróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy - omawia funkcje układu autonomicznego - wymienia struktury nerwowe autonomicznego układu nerwowego - wyjaśnia, jakie znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ma antagonistyczne działanie części współczulnej i części przywspółczulnej	<i>Uczeń:</i> - porównuje część współczulną autonomicznego układu nerwowego z częścią przywspółczulną tego układu pod względem budowy i funkcji - przedstawia rolę autonomicznego układu nerwowego w utrzymywaniu homeostazy	<i>Uczeń:</i> - wykazuje antagonizm czynnościowy części współczulnej i części przywspółczulnej układu autonomicznego - przedstawia lokalizację ośrodków nerwowych oraz zwojów nerwowych układu współczulnego i układu przywspółczulnego	<i>Uczeń:</i> - ocenia aktywność części współczulnej i części przywspółczulnej w nietypowych sytuacjach oraz uzasadnia swoją ocenę - wyjaśnia, dlaczego po stresującym wydarzeniu, np. egzaminie, nie ma się ochoty na spożywanie posiłku
11. Higiena i choroby układu nerwowego	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - podaje sposoby zmniejszania ryzyka powstawania uzależnień - ocenia znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania organizmu - wyjaśnia znaczenie wczesnej diagnostyki w ograniczaniu społecznych skutków	<i>Uczeń:</i> - omawia metody diagnozowania chorób układu nerwowego - wyjaśnia, na czym polega mechanizm powstawania uzależnienia - dowodzi, że uzależnienie to choroba układu nerwowego	<i>Uczeń:</i> - przedstawia profilaktykę wybranych chorób układu nerwowego - ocenia na podstawie zdobytych informacji słuszność stwierdzenia, że telefony komórkowe mają negatywny wpływ na	<i>Uczeń:</i> - wyszukuje w literaturze informacje na temat czynników ryzyka wystąpienia schizofrenii i depresji u człowieka - wyjaśnia, że uzależnienie jest chorobą związaną ze

	• przedstawia wybrane choroby układu nerwowego (chorobę Alzheimer, chorobę Parkinsona, schizofrenię, depresję) • wymienia podstawowe metody diagnozowania chorób układu nerwowego (elektroencefalografia, tomografia komputerowa, magnetyczny rezonans jądrowy)	chorób układu nerwowego	• charakteryzuje przyczyny i objawy wybranych chorób układu nerwowego	funkcjonowanie układu nerwowego	zwiększeniem poziomu dopaminy w tzw. układzie nagrody, i omawia wpływ uzależnień na organizm
4. Narządy zmysłów					
12/13. Budowa i działanie narządu wzroku	<i>Uczeń:</i> • wymienia rodzaje receptorów • definiuje pojęcia: <i>receptor, adaptacja oka, 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	<i>Uczeń:</i> • 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	<i>Uczeń:</i> • wskazuje kryterium podziału receptorów • omawia funkcje elementów gałki ocznej • wyjaśnia, dlaczego człowiek może widzieć przestrzenie • 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 wpływ dla utrzymywania oczu w dobrej kondycji	<i>Uczeń:</i> • uzasadnia znaczenie widzenia dwuocznego • charakteryzuje wybrane choroby wzroku • wskazuje i wyjaśnia różnice między akomodacją a adaptacją oka	<i>Uczeń:</i> • przedstawia mechanizm powstawania obrazu • wyszukuje w dostępnych źródłach informacje dotyczące produktów, które powinny być spożywane przez osoby pracujące przez długi czas przy monitorach

14. Ucho – narząd zmysłu słuchu i zmysłu równowagi	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - opisuje elementy ucha - charakteryzuje budowę i funkcję narządu równowagi - dowodzi szkodliwości hałasu dla zdrowia - rozróżnia ucho zewnętrzne, ucho środkowe i ucho wewnętrzne - opisuje drogę fal dźwiękowych i impulsu nerwowego prowadzącą do powstania wrażeń słuchowych	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - wykazuje, że receptory słuchu i równowagi są mechanoreceptorami - określa zakres częstotliwości dźwięku, na który reaguje ludzkie ucho - wyjaśnia, w jaki sposób trąbka słuchowa wyrównuje ciśnienie po obu stronach błony bębenkowej	<i>Uczeń:</i> - wyjaśnia, w jaki sposób działa narząd równowagi, gdy człowiek się pochyla i gdy wykonuje ruchy obrotowe - wyjaśnia, w jaki sposób narząd równowagi reaguje w nietypowych sytuacjach
15. Narządy smaku oraz węchu	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - wyjaśnia biologiczne znaczenie zmysłów smaku i węchu - charakteryzuje budowę narządów smaku i węchu	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> 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
5. Układ hormonalny					

16/17. Budowa i rola układu hormonalnego	<i>Uczeń:</i> • przedstawia budowę układu hormonalnego • określa położenie gruczołów dokrewnych • definiuje pojęcia: <i>hormon, gruczoł dokrewny</i> • wymienia gruczoły dokrewnne • wymienia nazwy hormonów wydzielanych przez poszczególne gruczoły dokrewnne • wymienia nazwy wybranych hormonów tkankowych • dzieli hormony na steroidowe i niesteroidowe	<i>Uczeń:</i> • charakteryzuje gruczoły dokrewnne • rozróżnia hormony tkankowe • przedstawia różnicę między działaniem hormonów steroidowych a działaniem hormonów niesteroidowych • przedstawia rolę poszczególnych hormonów	<i>Uczeń:</i> • przedstawia różnicę między budową gruczołu zewnątrzwydzielniczego a budową gruczołu wewnątrzwydzielniczego • klasyfikuje hormony ze względu na ich działanie • omawia działanie wybranych hormonów tkankowych	<i>Uczeń:</i> • wyjaśnia przyczyny różnic między działaniem hormonów steroidowych a działaniem hormonów niesteroidowych • przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów na podstawie przedstawionych funkcji • charakteryzuje rolę różnych hormonów w regulacji tempa metabolizmu	<i>Uczeń:</i> • dowodzi współdziałania różnych hormonów w regulacji tempa metabolizmu • wyjaśnia na podstawie literatury, w jaki sposób współdziałanie hormonów wpływa na utrzymywanie homeostazy
18. Regulacja wydzielania hormonów	<i>Uczeń:</i> • wyjaśnia pojęcie <i>ujemne sprzężenie zwrotne</i> • 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	<i>Uczeń:</i> • wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie hormonów • podaje przykłady hormonów działających antagonistycznie • omawia mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego na przykładzie regulacji pracy tarczycy	<i>Uczeń:</i> • omawia działanie hormonów podwzgórza • omawia mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego na dowolnym przykładzie (tarczycy, kory nadnerczy) • porównuje działanie układu hormonalnego z działaniem układu nerwowego	<i>Uczeń:</i> • wykazuje, że podwzgórze i przysadka odgrywają nadrzędną rolę w regulacji hormonalnej • dowodzi zasadności kontrolowania poziomu glukozy i wapnia we krwi	<i>Uczeń:</i> • porównuje antagonistyczne działanie hormonów na przykładzie insuliny i glukagonu oraz kalcytoniny i parathormonu • dowodzi istnienia związku między układem dokrewnym a układem nerwowym oraz wyjaśnia rolę tych układów w utrzymywaniu homeostazy

	• przedstawia na podstawie schematu antagonistyczne działanie hormonów				
19. Nadczynność i niedoczynność gruczołów dokrewnych. Stres	<i>Uczeń:</i> • definiuje pojęcia: <i>nadczynność gruczołu, 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	<i>Uczeń:</i> • 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	<i>Uczeń:</i> • 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	<i>Uczeń:</i> • porównuje typy cukrzycy • wyjaśnia, jaką rolę odgrywa podwzgórze w reakcji stresowej	<i>Uczeń:</i> • wyjaśnia na podstawie różnych źródeł informacji zmiany, które zachodzą w organizmie podczas krótkotrwałego i długotrwałego stresu
6. Rozmnażanie i rozwój człowieka					
20. Budowa i funkcje męskich narządów rozrodczych	<i>Uczeń:</i> • 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	<i>Uczeń:</i> • charakteryzuje budowę i funkcje męskich narządów rozrodczych • rozpoznaje na schemacie elementy męskiego układu rozrodczego • wymienia fazy spermatogenezy • omawia budowę plemnika • wyjaśnia funkcje testosteronu	<i>Uczeń:</i> • omawia budowę poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego • omawia przebieg spermatogenezy • określa funkcje elementów plemnika	<i>Uczeń:</i> • wyjaśnia znaczenie budowy i funkcji prącia w dostarczaniu plemników do organizmu kobiety • wyjaśnia, dlaczego jądra są zarówno gonadami, jak i narządami wydzielania wewnętrznego	<i>Uczeń:</i> • uzasadnia związek między budową męskich narządów płciowych a ich funkcją • wyjaśnia, jakie zmiany w ilości DNA w męskich komórkach płciowych zachodzą podczas spermatogenezy

21. Budowa i funkcje żeńskich narządów rozrodczych	<i>Uczeń:</i> - wymienia pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe - wymienia nazwy elementów budujących żeński układ rozrodczy - wymienia funkcje żeńskich narządów płciowych - definiuje pojęcia: <i>oogeneza, cykl miesięczkowy</i> - wymienia fazy cyklu menstruacyjnego - wymienia nazwy hormonów regulujących przebieg cyklu menstruacyjnego	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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 miesięczkowego - omawia budowę i funkcje komórki jajowej	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - uzasadnia związek między budową a funkcjami żeńskich narządów płciowych - porównuje oogenezę ze spermatogenezą - wyjaśnia, dlaczego podczas oogenezy w żeńskich komórkach płciowych zmienia się ilość DNA
22. Rozwój człowieka	<i>Uczeń:</i> - definiuje pojęcia: <i>zapłodnienie, implantacja</i> - wymienia nazwy etapów rozwoju zarodkowego i rozwoju płodowego - wymienia nazwy błon płodowych - wymienia funkcje łożyska - wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety w okresie ciąży	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - przedstawia propozycje obniżenia kosztów społecznych związanych z wydłużaniem się okresu starości - podaje argumenty przemawiające za wykonywaniem badań prenatalnych

	- wymienia czynniki wpływające na przebieg ciąży - wymienia nazwy badań prenatalnych - wymienia etapy rozwoju postnatalnego	wymienia substancje, które są transportowane przez łożysko	ograniczyć negatywne skutki wydłużania się okresu starości	w czasie ciąży oraz przedstawia je na forum klasy	
23. Higiena i choroby układu rozrodczego	<i>Uczeń:</i> - wymienia zasady higieny układu rozrodczego - wymienia metody diagnozowania chorób układu rozrodczego - wymienia nazwy chorób układu rozrodczego i chorób przenoszonych drogą płciową (kiła, rzeżączka, chlamydia, rzęsistkowica, zakażenie wirusem brodawczaka ludzkiego, grzybice narządów płciowych) - wymienia zasady zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób przenoszonych drogą płciową - wymienia zasady profilaktyki raka piersi u kobiet i raka jąder u mężczyzn	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - charakteryzuje wybrane choroby układu rozrodczego - przedstawia działania, które pozwalają ustrzec się przed chorobami przenoszonymi drogą płciową	<i>Uczeń:</i> - omawia metody diagnozowania, leczenia i profilaktyki raka szyjki macicy - konstruuje zalecenia dotyczące przestrzegania zasad higieny okolic intymnych	<i>Uczeń:</i> - wykazuje znaczenie, jakie dla zachowania zdrowia mają regularne wizyty kobiet u ginekologa, a mężczyzn – u urologa - podaje argumenty przemawiające za przeprowadzaniem częstych badań kontrolnych, dzięki którym można wykryć chorobę nowotworową w stadium, w którym prawdopodobieństwo jej wyleczenia jest bardzo wysokie