

**Plan wynikowy z biologii – zakres podstawowy, dla klasy I i II LO im.ks. Jerzego  
Popieluszki oraz Technikum w Suchowoli**

Nauczyciele: Michał Matyskiel

Katarzyna Kotiuk

Nr programu: DKOS-4015- 5/02

Rozdział	Temat lekcji	Uczeń potrafi	
		Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
	Budowa i funkcja organelli komórkowych - 3 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić elementy budujące jądro komórkowe, mitochondrium, rybosomy, siateczkę wewnątrzplazmatyczną, peroksosomy, lizosomy, cytoszkielet;</li> <li>- podać funkcje jądra komórkowego i pozostałych organelli komórkowych;</li> <li>- podać funkcje elementów jądra komórkowego (jąderka, błony jądrowej, chromatyny, chromosomów);</li> <li>- wskazać na schemacie jądro komórkowe i pozostałe organella komórkowe;</li> <li>- opisać budowę chromosomu.</li> <li>- umie wskazać elementy na modelu komórki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazać związki między budową i funkcjami elementów składowych jądra;</li> <li>- wykazać związki między budową i funkcjami poszczególnych organelli komórkowych;</li> <li>- na podstawie schematu omówić budowę jądra i wykazać jego przystosowanie do pełnionych funkcji;</li> <li>- rozpoznać na fotografii kariotyp człowieka i wskazać chromosomy płci</li> </ul>
	Budowa i funkcje błon biologicznych -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać budowę błony biologicznej;</li> <li>- rozpoznać na schemacie błonę biologiczną;</li> <li>- opisać sposób wykazania funkcji błony;</li> <li>- wymienić funkcje błony.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazać związek budowy błony z pełnionymi funkcjami;</li> <li>- uzasadnić rolę błon w strukturze i funkcjonowaniu komórki;</li> <li>- interpretować wykonane eksperymenty;</li> <li>- wykonać schematyczny rysunek błony.</li> </ul>
	Podziały komórek -- mitoza -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać miejsce i cel mitozy;</li> <li>- wyjaśnić pojęcia: <i>chromatyda</i>, <i>wrzeciono podziałowe</i>;</li> <li>- opisać przebieg mitozy;</li> <li>- podać liczbę komórek i chromosomów po podziale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać etapy cyklu życiowego komórki;</li> <li>- wykonać model chromosomu;</li> <li>- rozpoznać na zdjęciu etap mitozy;</li> <li>- uzasadnić konieczność podziału chromosomów na chromatydy.</li> </ul>

	Redukcyjny podział komórek - 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać miejsce i cel zachodzenia mejozy;</li> <li>- podać liczbę komórek i chromosomów po podziale;</li> <li>- wyjaśnić pojęcie <i>chromosomy homologiczne</i>;</li> <li>- opisać przebieg mejozy;</li> <li>- podać przykład chorób związanych z błędami w podziale komórek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić proces <i>crossing-over</i>;</li> <li>- uzasadnić rolę <i>crossing-over</i> w zmienności genetycznej;</li> <li>- rozpoznać na fotografii etap mejozy;</li> <li>- wyjaśnić mechanizm powstawania błędów podczas podziału komórek.</li> </ul>
	Budowa i funkcja tkanek -- 3 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać budowę tkanek i ich funkcje;</li> <li>- podać umiejscowienie tkanek;</li> <li>- narysować komórki budujące tkanki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać tkankę pod mikroskopem;</li> <li>- wykazać związek między budową a funkcją tkanek.</li> </ul>
	Choroby i higiena skóry -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać przykłady chorób i opisać ich objawy;</li> <li>- opisać sposoby pielęgnacji skóry;</li> <li>- charakteryzować rodzaje cery.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazać związki między odżywianiem a funkcjonowaniem skóry;</li> <li>- ocenić skutki niewłaściwej pielęgnacji skóry.</li> </ul>
<b>Układ ruchowy człowieka: szkielet i mięśnie szkieletowe</b>	Budowa i funkcje kości człowieka -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić podstawowe elementy szkieletu człowieka;</li> <li>- wskazać na schemacie (szkielecie) podstawowe kości;</li> <li>- podać kryteria rozróżniania kości;</li> <li>- wymienić elementy budowy kości długiej;</li> <li>- narysować schemat kości i stawu;</li> <li>- uzasadnić, że kość jest tkanką żywą;</li> <li>- podać funkcję okostnej;</li> <li>- podać umiejscowienie i funkcje szpiku;</li> <li>- wymienić przykłady nieruchomych i ruchomych połączeń kości;</li> <li>- opisać składniki chemiczne kości;</li> <li>- określić rolę komórek kostnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazać powiązania między budową, rozmieszczeniem i funkcją tkanki kostnej zbitnej i gąbczastej;</li> <li>- wskazać miejsca połączeń kości na szkielecie i zaklasyfikować je do nieruchomych lub ruchomych;</li> <li>- zinterpretować wyniki ćwiczenia.</li> </ul>
	Choroby układu kostno-stawowego -- 2 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić najczęściej występujące choroby układu kostno-stawowego;</li> <li>- wymienić czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu ruchu;</li> <li>- wskazać grupy wiekowe i płciowe o większej częstotliwości występowania osteoporozy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać objawy chorób układu kostno-stawowego;</li> <li>- podać przyczyny patologicznej kifozy i lordozy, wykazać związki między odżywianiem i trybem życia a powstawaniem chorób układu kostno-stawowego;</li> <li>- scharakteryzować przyczyny powstawania osteoporozy.</li> </ul>

Źródła energii potrzebnej do funkcjonowania mięśni -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić budowę mięśnia i filamentu mięśniowego;</li> <li>- wskazać elementy budowy mięśnia i filamentu mięśniowego na schemacie;</li> <li>- podać funkcję ATP;</li> <li>- wymienić szlaki metaboliczne uzyskiwania energii;</li> <li>- wymienić źródła energii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać na schemacie wybrane mięśnie człowieka i określić ich rolę;</li> <li>- uzasadnić etapowość uzyskiwania energii;</li> <li>- zapisać wzorem przebieg szlaku metabolicznego;</li> <li>- wykazać związek między źródłem energii a rodzajem ruchu.</li> </ul>
Typy komórek mięśniowych i ich rola w wykonywanym ruchu -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać cechy mięśni przystosowanych do różnego wysiłku;</li> <li>- wymienić miejsca występowania tych mięśni;</li> <li>- omówić czynniki wpływające na wykonywanie wysiłku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić występowanie różnych komórek w mięśniach;</li> <li>- powiązać występowanie różnych komórek w mięśniach z uprawianą dyscypliną sportową;</li> <li>- interpretować wykres rozkładu normalnego zawartości kinazy kreatynowej w mięśniach.</li> </ul>
Sposoby podwyższania sprawności fizycznej -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić sposoby podwyższania sprawności fizycznej;</li> <li>- podać przykłady anaboliów;</li> <li>- opisać negatywny wpływ anaboliów na zdrowie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić związek między rodzajem treningu a budową mięśni;</li> <li>- uzasadnić rolę treningu w ekstremalnych warunkach.</li> </ul>
Budowa i funkcje komórek układu nerwowego -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić elementy budowy neuronu i synapsy;</li> <li>- wyjaśnić rolę neuronu i synapsy;</li> <li>- narysować schemat neuronu i synapsy;</li> <li>- określić rolę komórek glejowych;</li> <li>- wymienić przykładowe neuroprzekaźniki układu nerwowego;</li> <li>- wyjaśnić pojęcia: receptor i efektor;</li> <li>- omówić za pomocą schematu przebieg impulsu w łuku odruchowym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać przykłady neuronów pełniących różne funkcje;</li> <li>- wykazać związek między budową a działaniem neuronu i synapsy;</li> <li>- udowodnić, że w synapsie następuje zmiana informacji.</li> </ul>
Budowa i działanie układu nerwowego -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić budowę i funkcję rdzenia kręgowego;</li> <li>- wymienić części mózgu i określić ich rolę.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać rozmieszczenie ośrodków w mózgu;</li> <li>- analizować łuk odruchowy;</li> <li>- wskazać na schemacie części rdzenia kręgowego i mózgu;</li> <li>- korzystać z filmu jako źródła wiedzy.</li> </ul>
Wybrane narządy zmysłów -- oko. Złudzenia zmysłowe -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić elementy budowy gałki ocznej;</li> <li>- określić rolę poszczególnych części;</li> <li>- wyjaśnić pojęcia: <i>akomodacja</i>, <i>krótkowidz</i>, <i>dalekowidz</i>;</li> <li>- wskazać na modelu lub schemacie poszczególne części oka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizować proces powstawania obrazu w oku;</li> <li>- narysować powstawanie obrazu po przejściu światła przez soczewkę;</li> <li>- umiejscowić obraz w zależności od wady wzroku;</li> <li>- wyjaśniać obserwowane zjawiska optyczne.</li> </ul>

	<p>Stres -- biologiczny mechanizm Jak radzić sobie ze stresem? – 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdefiniować pojęcie <i>stres</i>;</li> <li>- podać objawy stresu;</li> <li>- podać przykłady sytuacji stresowych i stresorów;</li> <li>- analizować własne zachowanie się w sytuacji stresowej.</li> <li>- podać sposoby kontrolowania własnych reakcji;</li> <li>- wymienić metody walki ze stresem;</li> <li>- prezentować przemyślenia na forum klasy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić hormony biorące udział w reakcji stresowej;</li> <li>- wykazać związek między działaniem stresora a reakcją organizmu;</li> <li>- wykazać związek między długotrwałym działaniem stresu a zdrowiem;</li> <li>- analizować wykres.</li> <li>- analizować własne reakcje;</li> <li>- kontrolować własne reakcje.</li> </ul>
	<p>Neuroprzekaźniki, czyli jak związki chemiczne wpływają na ludzkie zachowania -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać rolę neuroprzekaźników;</li> <li>- wymienić choroby związane z zaburzeniami metabolizmu przekaźników;</li> <li>- wymienić zachowania człowieka związane z działaniem neuroprzekaźników;</li> <li>- odszukać właściwe informacje w literaturze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaprezentować swoją wiedzę;</li> <li>- wykazać związek między rodzajem neuroprzekaźnika a sposobem zachowania się człowieka;</li> <li>- udowodnić wpływ zaburzeń metabolizmu neuroprzekaźników na pojawianie się chorób.</li> </ul>
<b>Krążenie. Układ krwionośny i limfatyczny</b>	<p>Budowa i funkcje układu krwionośnego -- 2 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać funkcje układu krążenia;</li> <li>- wymienić elementy budujące układ krwionośny;</li> <li>- opisać budowę serca i naczyń krwionośnych;</li> <li>- narysować serce i zaznaczyć elementy jego budowy;</li> <li>- analizować przepływ krwi w układzie, posługując się schematem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać działanie zastawek w sercu i naczyniach krwionośnych;</li> <li>- nazwać przedstawione na schematach typy naczyń krwionośnych;</li> <li>- wyjaśnić mechanizm działania automatyzmu serca;</li> <li>- porównać budowę żyły i tętnicy.</li> </ul>
	<p>Choroby układu krwionośnego. Profilaktyka -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać przykłady chorób układu krwionośnego, ich objawy i sposób powstawania;</li> <li>- opisać sposoby zapobiegania tym chorobom;</li> <li>- wyjaśnić pojęcia <i>tętno</i>, <i>ciśnienie krwi</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenić wpływ stylu życia na funkcjonowanie układu krążenia;</li> <li>- wykonać pomiar ciśnienia i tętna;</li> <li>- uzasadnić zależność między szybkością tętna a ruchem.</li> </ul>
	<p>Składniki krwi i ich funkcje -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić składniki krwi;</li> <li>- opisać budowę i funkcje erytrocytów, leukocytów i trombocytów;</li> <li>- wskazać miejsce występowania i opisać rolę hemoglobiny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać na schemacie i pod mikroskopem poszczególne krwinki;</li> <li>- zaplanować sposób prezentacji pracy grupy;</li> <li>- uzasadnić związki między budową krwinek a ich rolą.</li> </ul>

	<p>Układy grupowe krwi Diagnostyka laboratoryjna -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić pojęcia: <i>grupy krwi, antygen, przeciwciało, pamięć immunologiczna, konflikt serologiczny</i>;</li> <li>- podać cechy układu AB0 i Rh;</li> <li>- opisać sposób oznaczania grup krwi;</li> <li>- uzasadnić konieczność oznaczania grup krwi. <ul style="list-style-type: none"> <li>- określić warunki przystąpienia do badań laboratoryjnych;</li> <li>- podać podstawowe normy (OB, erytrocyty, leukocyty, trombocyty, cholesterol, glukoza);</li> <li>- odczytać wynik badania laboratoryjnego.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać symulację oznaczania grup krwi;</li> <li>- wyjaśnić przyczyny konfliktu serologicznego;</li> <li>- ocenić znaczenie profilaktyki konfliktu serologicznego;</li> <li>- podać możliwości zapobiegania konfliktowi serologicznemu.</li> <li>- podać przyczyny fizjologicznych odstępstw od norm wyników badań laboratoryjnych;</li> <li>- ocenić zgodność z normą wyniku badań.</li> </ul>
<b>Odporność</b>	<p>Budowa i funkcje układu limfatycznego -- 1 godz. Jak organizm broni się przed intruzem? -</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić elementy budujące układ limfatyczny;</li> <li>- opisać rolę układu limfatycznego i limfy;</li> <li>- wskazać na schemacie elementy układu limfatycznego.</li> <li>- wymienić sposoby obrony organizmu przed infekcją;</li> <li>- opisać działanie limfocytów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać sposób powstawania limfy i jej skład;</li> <li>- wykazać związek układu limfatycznego z układem krwionośnym.</li> <li>- wskazać na schemacie narządy układu odpornościowego;</li> <li>- udowodnić negatywne skutki życia w warunkach aseptycznych;</li> <li>- wyjaśnić pojęcia: <i>specyficzna i niespecyficzna reakcja odpornościowa</i>.</li> </ul>
	<p>AIDS i inne choroby związane z działaniem układu odpornościowego. Przyczyny, objawy, profilaktyka -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić choroby związane z funkcjonowaniem układu odpornościowego;</li> <li>- opisać sposoby zarażenia się wirusem HIV;</li> <li>- nazwać i opisać etyczne problemy osób zakażonych;</li> <li>- podać możliwości zapobiegania zarażeniu się wirusem HIV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać podłoże chorób odpornościowych;</li> <li>- ocenić jakość życia osób chorych na AIDS;</li> <li>- wykorzystać różnorodne źródła informacji.</li> </ul>

<b>Układ oddechowy</b>	Budowa i funkcje układu oddechowego -- 2 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić funkcje układu oddechowego;</li> <li>- omówić budowę i funkcje poszczególnych odcinków układu oddechowego (jama ustna i gardło, krtań, tchawica, oskrzela, płuca);</li> <li>- wskazać na schemacie elementy układu oddechowego;</li> <li>- opisać budowę i funkcje pęcherzyków płucnych;</li> <li>- wyjaśnić, jakie cechy budowy układu oddechowego umożliwiają transport i oczyszczanie powietrza wdychanego do płuc;</li> <li>- wykazać, że budowa pęcherzyków płucnych zapewnia odpowiednie warunki do wymiany gazowej;</li> <li>- podać położenie przepony i żeber przy wdechu i wydechu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zmierzyć pojemność życiową płuc bez pomocy spirometru;</li> <li>- opisać czynnościowe i strukturalne powiązania pomiędzy układem oddechowym i krwionośnym;</li> <li>- wykazać, że ciśnienie gazów w powietrzu pęcherzykowym i krwi wpływa na wymianę gazową w płucach;</li> <li>- opisać funkcje surfaktantu;</li> <li>- wykazać, że położenie żeber i przepony determinuje wdech i wydech;</li> <li>- wykazać, że uszkodzenie pnia mózgu może zablokować oddychanie;</li> <li>- wyjaśnić pojęcie <i>pojemność życiowa płuc</i>;</li> <li>- wyjaśnić, w jaki sposób praca mięśni oddechowych warunkuje oddychanie (wentylację płuc).</li> </ul>
	Choroby układu oddechowego -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić kilka chorób układu oddechowego, podać ich przyczyny;</li> <li>- omówić szkodliwe efekty palenia papierosów;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzować mechanizm alergizacji;</li> <li>- przewidzieć skutki palenia papierosów przez uczniów;</li> <li>- wyjaśnić, na czym polega biologiczny mechanizm uzależnienia;</li> <li>- opisać objawy i sposoby diagnozowania alergii.</li> </ul>
	Składniki pokarmowe- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-wymienić poszczególne składniki pokarmowe (organiczne i nieorganiczne) oraz ich rolę</li> <li>-zna podstawowe witaminy i ich rolę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-potrafi wymienić przykłady składników pokarmowych i zna ich budowę</li> <li>-zna wszystkie witaminy, ich rolę i miejsca występowania</li> </ul>
<b>Układ pokarmowy i odżywianie</b>	Budowa i funkcje układu pokarmowego człowieka -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić części układu pokarmowego;</li> <li>- przyporządkować rolę poszczególnym narządom;</li> <li>- określić funkcje wątroby i trzustki;</li> <li>- wskazać na schemacie poszczególne narządy;</li> <li>- czytać tekst ze zrozumieniem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazać związek między budową narządu a jego funkcją.</li> </ul>

<p>Procesy trawienne -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić i wskazać na schemacie miejsca trawienia poszczególnych składników pokarmowych;</li> <li>- podać zasadę trawienia składników pokarmowych;</li> <li>- wskazać drogi wchłaniania produktów trawienia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazać związek między obróbką pokarmu a jego trawieniem;</li> <li>- opisać przystosowanie dziecka do trawienia mleka;</li> <li>- wykazać zależność między odżywianiem, trybem życia a rodzajem związków lipoproteinowych w organizmie i ich wpływem na zdrowie człowieka.</li> </ul>
<p>Choroby układu pokarmowego -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić przyczyny chorób układu pokarmowego;</li> <li>- podać przykłady organizmów powodujących zatrucia;</li> <li>- określić zasady zapobiegania zatruciom pokarmowym;</li> <li>- uzasadnić stosowanie higieny w przygotowywaniu posiłków;</li> <li>- wymienić objawy anoreksji i bulimii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać objawy anoreksji i bulimii;</li> <li>- znaleźć pomoc dla osób chorych na anoreksję i bulimię (psycholog, poradnia, stowarzyszenie);</li> <li>- obliczyć wskaźnik masy ciała i prawidłowo go zinterpretować.</li> </ul>
<p>Potrzeby pokarmowe organizmu. Zdrowe odżywianie -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić źródła glukozy dla mózgu w różnych fazach głodówki;</li> <li>- uzasadnić negatywne skutki głodówki;</li> <li>- opisać sposób wykorzystania substancji zapasowych w organizmie;</li> <li>- wyjaśnić pojęcie <i>metabolizm podstawowy</i>.</li> <li>- podać składniki diety śródziemnomorskiej;</li> <li>- opisać sposób prawidłowego odżywiania się;</li> <li>- wskazać szkodliwe składniki diety;</li> <li>- rozróżnić "dobre" i "złe tłuszcze";</li> <li>- ocenić swój sposób odżywiania i zweryfikować go.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać konsekwencje wykorzystania białek jako źródła energii;</li> <li>- wyjaśnić rolę tłuszczu jako najlepszej formy materiału zapasowego;</li> <li>- obliczyć wartość metabolizmu podstawowego i zapotrzebowania energetycznego własnego organizmu;</li> <li>- wykorzystać dane z tabeli.</li> <li>- dobrać składniki prawidłowej diety;</li> <li>- podać zalecenia dietetyczne w profilaktyce chorób nowotworowych;</li> <li>- opisać zmiany w sposobach odżywiania na przestrzeni wieków;</li> <li>- prezentować wyniki swojej pracy;</li> <li>- projektować formę graficzną wyników swojej pracy.</li> </ul>

<b>Wydalenie</b>	Budowa i funkcje układu wydalniczego -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić elementy budujące układ wydalniczy;</li> <li>- na schemacie określić położenie nerek;</li> <li>- na modelu nerki wskazać korę, rdzeń, miedniczkę, moczowody;</li> <li>- rozróżnić pojęcia <i>wydalenie</i> i <i>wydzielanie</i>, podać przykłady tych procesów;</li> <li>- przyporządkować rolę poszczególnym narzędom układu wydalniczego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać schematyczny rysunek nerki i układu wydalniczego;</li> <li>- wyjaśnić mechanizm kontroli oddawania moczu;</li> <li>- przyporządkować proces do miejsca, w którym się odbywa.</li> </ul>
	Powstawanie moczu -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać funkcje nerek;</li> <li>- podać budowę nefronu;</li> <li>- wymienić procesy odbywające się w nefronie;</li> <li>- opisać sposób powstawania moczu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- narysować schemat nefronu i umiejscowić go w nerce;</li> <li>- określić rolę leków moczopędnych.</li> </ul>
	Badania laboratoryjne moczu oraz choroby układu moczowego-- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić składniki prawidłowego moczu;</li> <li>- opisać wygląd moczu;</li> <li>- wymienić składniki nieprawidłowego moczu.</li> <li>- wymienić choroby układu moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizować i interpretować wynik moczu;</li> <li>- skojarzyć wynik z chorobą;</li> <li>- wykazać związki między trybem życia a funkcjonowaniem układu wydalniczego.</li> </ul>
<b>Rozmnażanie i rozwój człowieka</b>	Budowa i funkcje układu rozrodczego u człowieka -- 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić zadania układu rozrodczego;</li> <li>- wymienić I i II-rzędowe cechy płciowe;</li> <li>- omówić budowę i funkcje narządów płciowych męskich (jąder, moszny, dróg wyprowadzających nasienie, pęcherzyków nasiennych, prostaty, gruczołów opuszkowo-cewkowych, prącia);</li> <li>- wskazać na schemacie i nazwać główne elementy układu płciowego męskiego;</li> <li>- wyjaśnić pojęcia <i>stulejka</i>, <i>obrzezanie</i>;</li> <li>- wskazać na schemacie i nazwać główne elementy układu płciowego żeńskiego;</li> <li>- omówić budowę i funkcje narządów płciowych żeńskich (jajników, jajowodów, macicy, pochwy, sromu).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić położenie układu rozrodczego męskiego w stosunku do elementów układu moczowego;</li> <li>- wykazać, że wspólna droga dla moczu i nasienia w obszarze cewki moczowej nie przeszkadza w funkcjonowaniu obu układów;</li> <li>- uzasadnić położenie jąder poza jamą brzuszną;</li> <li>- wymienić funkcje składników nasienia;</li> <li>- omówić położenie układu rozrodczego żeńskiego w stosunku do elementów układu moczowego.</li> </ul>

<p>Hormonalna regulacja pracy układu rozrodczego -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić funkcje męskich hormonów płciowych;</li> <li>- wymienić hormony płciowe żeńskie, podać ich funkcje;</li> <li>- korzystając ze schematu, omówić przebieg cyklu menstruacyjnego;</li> <li>- opisać objawy zespołu napięcia przedmiesiączkowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać różnice w cyklu wydzielania hormonów płciowych u kobiet i mężczyzn;</li> <li>- wykazać skutki różnic w cyklu wydzielania hormonów płciowych u kobiet i mężczyzn;</li> <li>- na podstawie schematu omówić proces oogenezy;</li> <li>- na podstawie schematu omówić proces spermatogenezy;</li> <li>- wykazać wzajemne oddziaływania hormonów na osi podwzgórze-przysadka-gonady u kobiet i mężczyzn.</li> </ul>
<p>Zapłodnienie, ciąża, poród, połóg – 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić funkcje aktu płciowego;</li> <li>- opisać zapłodnienie i rozwój zapłodnionego jaja do momentu implantacji;</li> <li>- wymienić czynniki zagrażające ciąży;</li> <li>- analizować zachowania zmniejszające ryzyko porodu przedwczesnego w ciąży zagrożonej;</li> <li>- wymienić objawy wskazujące na rozpoczęcie porodu;</li> <li>- wyjaśnić pojęcie <i>połóg</i>;</li> <li>- analizować teksty źródłowe;</li> <li>- konstruować metaplan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać wygląd zarodka i płodu pod koniec każdego trymestru ciąży;</li> <li>- omówić sposoby badania rozwoju i stanu zdrowia płodu.</li> </ul>
<p>Planowanie rodziny -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać naturalne metody kontrolowania płodności;</li> <li>- wyjaśnić pojęcia: <i>hormonalne i barierowe środki antykoncepcyjne</i>;</li> <li>- wymienić przykłady barierowych i mieszanych środków antykoncepcyjnych;</li> <li>- omówić najczęściej spotykane przyczyny niepłodności i sposoby leczenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawić etyczne problemy związane z antykoncepcją i zapłodnieniem pozaustrojowym;</li> <li>- zaprezentować referat na temat adopcji w Polsce;</li> <li>- zaplanować i przeprowadzić wywiad ze specjalistą na temat planowania rodziny;</li> <li>- omówić pozytywne i negatywne skutki stosowania poszczególnych metod planowania rodziny;</li> <li>- wyjaśnić, na czym polega zapłodnienie pozaustrojowe.</li> </ul>

	<p>Choroby przenoszone drogą płciową -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić choroby przenoszone drogą płciową;</li> <li>- opisać objawy chorób przenoszonych drogą płciową;</li> <li>- przedstawić zasady higieny i profilaktyki w chorobach przenoszonych drogą płciową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać sposoby leczenia chorób przenoszonych drogą płciową;</li> <li>- nazwać i opisać etyczne problemy osób zakażonych;</li> <li>- wyszukać informacje na temat AIDS i przedstawić je w formie krótkiej prezentacji;</li> <li>- zaproponować formy pomocy osobom zakażonym AIDS.</li> </ul>
	<p>Uwarunkowania rozwoju biologicznego -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić czynniki wpływające na rozwój płodu;</li> <li>- wymienić czynniki wpływające na rozwój człowieka w okresie postnatalnym;</li> <li>- wymienić etapy rozwoju ontogenetycznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaklasyfikować osoby ze zdjęć do odpowiedniego okresu ontogenetycznego;</li> <li>- czytać siatki centylowe;</li> <li>- interpretować dane odnoszące się do odpowiednich siatek centylowych.</li> </ul>
	<p>Problemy zdrowotne w krajach bogatych: choroby cywilizacyjne -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić wpływ diety, ruchu i stylu życia na zdrowie;</li> <li>- wskazać bogate i biedne obszary świata;</li> <li>- wymienić choroby cywilizacyjne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać przyczyny nierównomiernego podziału dóbr na świecie;</li> <li>- wyjaśnić przyczyny wybranych chorób cywilizacyjnych;</li> <li>- opisać sposoby zapobiegania wybranym chorobom cywilizacyjnym.</li> </ul>
	<p>Problemy zdrowotne w krajach ubogich: choroby biedy i brudu -- 1 godz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić choroby najczęściej występujące w krajach ubogich;</li> <li>- wyjaśnić pojęcia: <i>epidemia</i>, <i>pandemia</i>;</li> <li>- wymienić przykłady epidemii w przeszłości i we współczesnym świecie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić przyczyny nasilenia występowania tych chorób;</li> <li>- omówić sposoby leczenia oraz zapobiegania najpowszechniejszym chorobom w krajach ubogich;</li> <li>- opisać sposoby radzenia sobie z epidemią;</li> <li>- uzasadnić związek zagrożenia epidemią z postępem cywilizacji;</li> <li>- analizować czynniki utrudniające opanowanie epidemii.</li> </ul>

<b>Stan zdrowia i choroby</b>	Klasyfikacja chorób człowieka – 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje stan zdrowia i choroby</li> <li>- klasyfikuje czynniki chorobotwórcze</li> <li>- podaje przykłady chorób cywilizacyjnych, społecznych, dziedzicznych, zakaźnych, inwazyjnych, zawodowych</li> <li>- wyjaśnia czym jest alergologia</li> <li>- podaje przykłady alergenów</li> <li>- wymienia i omawia przyczyny chorób cywilizacyjnych i społecznych</li> <li>- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tłumaczy mechanizm powstawania reakcji alergicznej</li> <li>- wyjaśnia jak powstają choroby autoimmunizacyjne</li> <li>- ocenia skuteczność wybranych programów i działań profilaktycznych</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega profilaktyka zdrowotna</li> </ul>
<b>Choroby nowotworowe i zakaźne człowieka</b>	Choroby nowotworowe i ich profilaktyka – 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje terminy: nowotwór niezłośliwy, złośliwy, przerzuty</li> <li>- wymienia etapy rozwoju choroby nowotworowej</li> <li>- wymienia czynniki kancerogenne</li> <li>- omawia objawy, które powinny skłonić do wizyty u lekarza</li> <li>- omawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych</li> <li>- uzasadnia, dlaczego kobiety powinny dokonywać samokontroli piersi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przebieg nowotworu złośliwego i niezłośliwego</li> <li>- porównuje oba przebiegi</li> <li>- omawia sposoby leczenia chorób nowotworowych</li> </ul>
	Choroby zakaźne są groźne – 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje termin: choroba zakaźna</li> <li>- podaje przykłady chorób zakaźnych</li> <li>- wymienia czynniki zakaźne</li> <li>- wymienia źródła zakażenia wirusem HIV</li> <li>- omawia zasady profilaktyki chorób zakaźnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia cykl komórkowy wirusa lizogennego i litycznego</li> <li>- omawia przebieg zakażenia wirusem HIV</li> </ul>
<b>Wpływ trucizn i środków psychoaktywnych na zdrowie człowieka</b>	Trucizny jako substancje bezpośrednio zagrażające życiu ludzkiemu – 1 godz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje terminy: trucizna, nawyk, nałóg</li> <li>- klasyfikuje trucizny</li> <li>- opisuje objawy zatrucia</li> <li>- omawia zasady udzielenia pierwszej pomocy w przypadku zatrucia</li> <li>- wymienia przyczyny popadania w nałóg</li> <li>- omawia mechanizm uzależnienia</li> <li>- przewiduje konsekwencje używania środków psychoaktywnych</li> <li>- proponuje sposoby rozwiązywania problemów różnego typu uzależnień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia gatunki roślin i grzybów trujących</li> <li>- analizuje skutki zdrowotne, społeczne alkoholizmu, niktynizmu, lekomanii, narkomanii</li> </ul>