

## BIOMEDYCZNE PODSTAWY EDUKACJI PROZDROWOTNEJ

Hasło programowe i zasadnicze treści materiału nauczania	Cele edukacyjne i osiągnięcia uczniów			Proponowane procedury osiągnięcia celów
	Cele kształcenia		Cele kształcenia	
	Wiedomości Uczeń:	Umiejętności Uczeń:	Postawy i przekonania Uczeń:	
<b>I. Organizm człowieka – współpraca narządów w celu utrzymania homeostazy</b>  <b>1. Narządy i układy narządów</b> Układy wykonawcze: pokarmowy, oddechowy, krążenia, wydalniczy, – Układy kontrolno -koordynujące: układ nerwowy, układ dokrewny – Współdziałanie układów umożliwiające zachowanie homeostazy	– definiuje terminy: narząd i układ narządów , homeostaza (P) – wymienia narządy i układy narządów człowieka (P) – wymienia zasadnicze funkcje fizjologiczne i biochemiczne układów narządów (P)	– porównuje znaczenie terminów: narząd i układ narządów (PP) – przedstawia schemat zależności między układami (PP) – analizuje na wybranym przykładzie współdziałanie narządów i układów (PP) – udowadnia, że homeostaza jest stanem dynamicznej równowagi organizmu (PP)	– dostrzega złożoność budowy organizmu – postępuje odpowiedzialnie zdając sobie sprawę ze związku między zachowaniem homeostazy a zdrowiem	- praca z wykorzystaniem plansz / atlasów anatomicznych /modelu ludzkiego ciała – zapoznanie się z topografią ludzkiego ciała - wykonanie schematu obrazującego współdziałanie układów narządów  • Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: C. Nauka wokół nas 21.Zdrowie. 21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia
<b>2. Odżywianie się człowieka</b>  <b>A. Układ pokarmowy człowieka</b> – Przystosowania w budowie układu pokarmowego do rozdrabniania, trawienia i wchłaniania pokarmów - Badania medyczne układu pokarmowego	- wymienia elementy układu pokarmowego człowieka (P) - wymienia podstawowe metody badań stosowanych w diagnostyce układu pokarmowego (P)	– opisuje przystosowania anatomiczne i fizjologiczne przewodu pokarmowego do pobierania, trawienia i wchłaniania składników pokarmowych (PP) – porównuje funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego (PP) – analizuje metody badania układu pokarmowego (PP)	– dostrzega potrzebę przestrzegania zasad higieny układu pokarmowego – ma świadomość negatywnego wpływu alkoholu i nikotyny na przebieg trawienia i ogólny stan zdrowia układu pokarmowego	- projekcja filmu edukacyjnego „Trawienie i wchłanianie” - wycieczka na teren Zespołu Szpitali Miejskich , wizyta w Pracowni Gastroenterologii i Ultrasonografii, - obserwacja i uczestniczenie w badaniach medycznych układu pokarmowego  • Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: B. Nauka i technologia; 14.3. Współczesna diagnostyka i medycyna C. Nauka wokół nas 21.Zdrowie. 21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia
<b>B. Zapotrzebowanie organizmu na składniki odżywcze, mineralne i witaminy</b> – Dietetyka jako nauka – Klasyfikacja chemicznych składników pożywienia człowieka – Źródła oraz rola składników mineralnych i witamin	– definiuje terminy: dieta, dietetyka (P) – wymienia główne składniki chemiczne pokarmów (P) – wymienia źródła witamin, makro – i mikroelementów (P) – wymienia źródła makro – i mikroelementów (P) - wymienia przykłady chorób	– analizuje skład chemiczny organizmu człowieka (PP) – uzasadnia zapotrzebowanie na składniki odżywcze (PP) – ocenia konsekwencje zdrowotne niedoboru witamin (PP) – oblicza i porównuje wartość energetyczną różnych produktów	- dostrzega potrzebę włączenia do właściwej diety wystarczającej ilości witamin i składników mineralnych dla zdrowia i prawidłowego rozwoju organizmu - dostrzega znaczenie właściwej ilości białek, węglowodanów i lipidów obecnych w racjonalnej diecie	- praca z tekstem źródłowym dotyczącym zapotrzebowania na składniki odżywcze i witaminy - praca z tekstem źródłowym dotyczącym awitaminoz i hiperwitaminoz - spotkanie z dietetykiem, a na nim: - pogadanka na temat wartości energetycznej różnych produktów

<ul style="list-style-type: none"> <li>- przyczyny i skutki zdrowotne awitaminoz i hiperwitaminoz</li> <li>- rola oraz źródła składników organicznych</li> <li>- wartość energetyczna składników odżywczych</li> </ul>	<p>spowodowanych niedoborem makro – i mikroelementów (P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikuje witaminy (P)</li> <li>- wymienia przykłady chorób spowodowanych niedoborem witamin (P)</li> <li>- omawia regulacyjną rolę witamin (PP)</li> </ul>	<p>żywnościowych (PP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenia wartość odżywczą posiłków</li> <li>- uzasadnia potrzebę indywidualnego doboru składników diety (PP)</li> <li>- układa prosty jadłospis dla nastolatków ze zróżnicowaniem na płeć i styl życia (PP)</li> </ul>		<p>żywnościowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład na temat zasad stosowania prawidłowej diety</li> <li>- ćwiczenia w układaniu jadłospisów</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Nauka i świat</li> <li>8.Polscy badacze i ich odkrycia.</li> <li>8.3. K. Funk i odkrycie witamin</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>C. Racjonalna dieta i zdrowa żywność</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieta pełno – i niepełnowartościowa</li> <li>- Rodzaje diet</li> <li>- Nieprawidłowe nawyki żywieniowe i ich konsekwencje zdrowotne</li> <li>- Anoreksja i bulimia, otyłość, cukrzyca</li> <li>- przyczyny, skutki zdrowotne, profilaktyka, leczenie</li> <li>- Wpływ używek na stan zdrowotny układu pokarmowego oraz przebieg trawienia i wchłaniania</li> <li>- Znaczenie diety w profilaktyce osteoporozy</li> <li>- Zanieczyszczenia i modyfikacje żywności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje terminy: anoreksja, bulimia, otyłość, cukrzyca, osteoporoza (P)</li> <li>- wymienia podstawowe rodzaje diet (P)</li> <li>- omawia podstawowe błędy w żywieniu</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega dieta zrównoważona (P)</li> <li>- omawia rolę prawidłowej diety w profilaktyce osteoporozy i otyłości (P)</li> <li>- wymienia negatywne skutki stosowania wybranych konserwantów żywności (PP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje różne rodzaje diet (P)</li> <li>- ocenia wartość odżywczą produktów spożywczych oraz własnych posiłków (P)</li> <li>- uzasadnia konieczność zachowania higieny i estetyki przygotowywania i spożywania posiłków (P)</li> <li>- ocenia stopień modyfikacji żywności wykorzystując etykiety na produktach spożywczych (PP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ma świadomość wpływu ilości i jakości spożywanych posiłków na zdrowie</li> <li>- przewiduje skutki objadania się lub nadmiernego odchudzania</li> <li>- zdaje sobie sprawę z negatywnego wpływu reklam na kształtowanie nawyków żywieniowych</li> <li>- zachowuje krytyczną postawę w stosunku do reklamowych materiałów informacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- referaty i prezentacje przygotowane przez uczniów: dieta pełno – i niepełnowartościowa oraz rodzaje diet</li> <li>- referaty i prezentacje przygotowane przez uczniów: anoreksja i bulimia, otyłość, cukrzyca – przyczyny, skutki zdrowotne, profilaktyka, leczenie</li> <li>- referaty i prezentacje przygotowane przez uczniów: znaczenie diety w profilaktyce chorób</li> <li>- pogadanka na temat wpływu używek na stan zdrowotny układu pokarmowego</li> <li>- praca z tekstem (Internet): rodzaje konserwantów żywności</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Nauka i świat</li> <li>6. Nauka w mediach.</li> <li>6.3. Zdrowie w mediach: między reklamą a informacją; prawda i mity na temat żywności typu light.</li> <li>C. Nauka wokół nas</li> <li>21.Zdrowie.</li> <li>21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>3. Oddychanie człowieka</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia narządy układu oddechowego (P)</li> <li>- wymienia czynniki powodujące nieprawidłowe działanie układu oddechowego (P)</li> <li>- wymienia najczęstsze choroby układu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje przystosowania w budowie narządów układu oddechowego do pełnionych przez nie funkcji (P)</li> <li>- przedstawia propozycje ćwiczeń usprawniających pracę układu oddechowego (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- świadomie unika czynników sprzyjających występowaniu chorób układu oddechowego (w tym palenia papierosów, postawy biernego palacza)</li> <li>- zdaje sobie sprawę ze skutków społecznych palenia papierosów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projekcja filmu „Wymiana gazowa”</li> <li>- badanie wpływu wysiłku fizycznego na częstotliwość oddechu (w zależności od trybu życia) – doświadczenie, analiza wyników</li> <li>- referat: skład dymu tytoniowego i jego</li> </ul>

<p><b>A. Układ oddechowy i jego rola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przystosowania w budowie układu oddechowego człowieka do wymiany gazowej</li> <li>– Mechanizm wentylacji płuc i regulacja oddychania</li> <li>– Przyczyny i skutki niedotlenienia organizmu, zatrucia za pomocą CO, cyjanku lub nikotyny</li> <li>– Choroby układu oddechowego</li> <li>– Diagnostyka chorób dróg oddechowych i płuc</li> <li>– Profilaktyka niektórych chorób układu oddechowego</li> </ul>	<p>oddechowego (P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, na czym polega profilaktyka chorób układu oddechowego (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostrzega związek między paleniem tytoniu a zapadalnością na choroby układu oddechowego (PP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ma świadomość przyczyn i skutków niedotlenienia organizmu</li> </ul>	<p>wpływ na organizm człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- referat: składniki dymu tytoniowego jako czynniki mutagenne</li> <li>- dyskusja na temat zakazu palenia w miejscach publicznych</li> <li>- pogadanka na temat przyczyn i objawów podstawowych chorób układu oddechowego</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Nauka i świat</li> <li>1. Metoda naukowa i wyjaśnianie świata.</li> <li>1.3. obserwacje i eksperyment w biologii</li> <li>C. Nauka wokół nas</li> <li>21. Zdrowie.</li> <li>21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>4. Układ krążenia i układ odpornościowy</b></p> <p><b>A. Transport wewnętrzny i choroby układu krwionośnego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Funkcje układu krążenia</li> <li>– Budowa i rodzaje naczyń krwionośnych</li> <li>– Budowa i automatyzm pracy serca</li> <li>– Tętno i ciśnienie krwi</li> <li>– Nadciśnienie, miażdżyca, zawał – przyczyny, objawy i skutki</li> <li>– Diagnoza schorzeń serca: EKG, EKG wysiłkowe i całodobowe (tzw. Holter), USG</li> <li>– Poziom cholesterolu a ryzyko zachorowania, sposoby jego obniżania</li> <li>– Profilaktyka i leczenie chorób serca i układu krążenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia funkcje układu krążenia (P)</li> <li>– rozróżnia rodzaje naczyń krwionośnych i obiegi krwi (P)</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega transport wewnętrzny (PP)</li> <li>- opisuje budowę serca (P)</li> <li>– tłumaczy, na czym polega automatyzm pracy serca (PP)</li> <li>- wyjaśnia znaczenie naczyń wieńcowych (PP)</li> <li>– wymienia i omawia najczęstsze przyczyny chorób serca i układu krążenia (P)</li> <li>– omawia najważniejsze osiągnięcia w diagnozowaniu i leczeniu chorób układu krążenia (PP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– konstruuje schemat graficzny małego i dużego krwioobiegu (P)</li> <li>– porównuje budowę i funkcje tętnic, żył i naczyń włosowatych (P)</li> <li>- analizuje funkcje układu krążenia pod kątem utrzymania równowagi wewnętrznej organizmu (PP)</li> <li>- porównuje budowę i funkcje podstawowych naczyń krwionośnych</li> <li>- porównuje naczynie nieuszkodzone z naczyniem zmienionym chorobowo (PP)</li> <li>– analizuje pracę serca (P)</li> <li>– ocenia rolę krążenia wieńcowego (PP)</li> <li>– analizuje mechanizm rozwoju choroby nadciśnieniowej, miażdżycy naczyń krwionośnych i zawału serca (PP)</li> <li>- konstruuje model powstawania płytki miażdżycowej (PP)</li> <li>– ocenia wpływ nieprawidłowej diety oraz niezdrowego trybu życia na rozwój chorób serca i układu krążenia (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- propaguje racjonalny tryb życia</li> <li>- zdaje sobie sprawę, że ćwiczenia fizyczne i odpowiednia dieta pozwalają na utrzymanie prawidłowej kondycji</li> <li>- zdaje sobie sprawę, że ćwiczenia fizyczne i odpowiednia dieta stanowią profilaktykę chorób układu krążenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- praca z atlasem anatomicznym: analiza budowy układu krążenia</li> <li>- projekcja fragmentu filmu „Cykl pracy serca”</li> <li>- pomiar tętna i ciśnienia krwi, analiza prawidłowych wartości ciśnienia krwi</li> <li>- analiza pomiarów poziomu cholesterolu na przykładzie wybranych badań morfologii krwi</li> <li>- pokaz, praca z modelami: budowa naczyń krwionośnych i powstawanie płytki miażdżycowej</li> <li>- praca z tekstem źródłowym: dieta, niezdrowy tryb życia a ryzyko chorób układu krążenia</li> <li>- praca w grupach: opracowanie schematu przedstawiającego wpływ diety i niezdrowego trybu życia na prawidłowe działanie układu krążenia</li> <li>- projekcja fragmentu filmu „Elastyczna pompa” na temat przeszczepu serca</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: <ul style="list-style-type: none"> <li>C. Nauka wokół nas</li> <li>21. Zdrowie.</li> <li>21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia</li> </ul> </li> <li>B. Nauka i technologia</li> </ul>

				14. Współczesna diagnostyka i medycyna. 14.3. Molekularne i immunologiczne metody wykrywania patogenów; medycyna molekularna;
<b>B. Krew, jej budowa i funkcje</b> – Główne układy grupowe krwi (A, B, AB, 0), czynnik Rh – Podstawowe zasady transfuzji – Konflikt serologiczny – Badania podstawowe krwi	– omawia funkcje krwi (P) –wymienia rodzaje krwinek, podaje ich prawidłową liczbę (P) –podaje funkcje krwinek (P) –wymienia miejsca produkcji i rozpadu krwinek (PP) – wymienia grupy krwi (P) – definiuje pojęcia: uniwersalny dawca” i „uniwersalny biorca” (P) – wyjaśnia podstawowe zasady transfuzji krwi (PP) –definiuje pojęcie: konflikt serologiczny (PP)	– analizuje wyniki podstawowych badań morfologicznych i biochemicznych krwi (P) - przedstawia za pomocą schematu zasady transfuzji krwi (PP) - analizuje przyczyny, przebieg i skutki konfliktu serologicznego (PP)	– zdaje sobie sprawę ze znaczenia wyników badania krwi w diagnozowaniu wielu chorób – ma świadomość zagrożenia jakim jest choroba hemolityczna płodu	- udział w wykładzie na temat budowy i funkcji krwi  • Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: B. Nauka i technologia 14. Współczesna diagnostyka i medycyna. 14.3. Molekularne i immunologiczne metody wykrywania patogenów; medycyna molekularna
<b>C. Odporność i odpowiedź immunologiczna</b> – Rodzaje odporności - Funkcje limfocytów - Antygeny i przeciwciała (immunoglobuliny) – Reakcje antygen – przeciwciała – Rodzaje odpowiedzi immunologicznej ( humoralna i komórkowa) – Reakcje alergiczne organizmu, działanie histaminy, testy – Rodzaje odporności sztucznej – Szczepionki i szczepienia ochronne – Znaczenie odporności w życiu człowieka	–wymienia rodzaje odporności (P) –wymienia funkcje limfocytów (P) –definiuje pojęcia: odporność, antygen, przeciwciała, immunoglobina (P) – wymienia rodzaje antygenów (PP) – omawia budowę przeciwciał (PP) – wyjaśnia mechanizm odporności nieswoistej organizmu (P) – definiuje terminy: szczepionka, alergen, alergia, immunosupresja (P) – opisuje sposoby uzyskiwania przez organizm odporności sztucznej czynnej i biernej (P) – wymienia najważniejsze szczepienia ochronne dzieci i młodzieży (P)	– konstruuje schemat graficzny przedstawiający rodzaje odporności nieswoistej i swoistej (P) – porównuje mechanizm odporności humoralnej i komórkowej oraz naturalnej i sztucznej (PP) – analizuje mechanizm reakcji antygen – przeciwciała (P) – porównuje rodzaje odporności sztucznej (P) – uzasadnia wpływ wirusa HIV na funkcjonowanie układu odpornościowego człowieka (PP) – analizuje mechanizm przebiegu reakcji uczuleniowej (PP)	– zdaje sobie sprawę ze złożoności działania układu odpornościowego - świadomie unika czynników mogących wywołać alergie – proponuje działania wpływające na wzrost odporności człowieka – zdaje sobie sprawę z konieczności przeprowadzenia szczepień ochronnych	- projekcja filmu „Mechanizmy odporności” - pogadanka na temat uzyskiwania odporności sztucznej - praca w grupach: opracowanie schematu przebiegu odpowiedzi immunologicznej - analiza kalendarza szczepień ochronnych - analiza kalendarza pyleń dla alergików  • Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: B. Nauka i technologia 9. Wynalazki, które zmieniły świat. 9.3. pierwsze szczepionki i antybiotyki 14. Współczesna diagnostyka i medycyna. 14.3. Molekularne i immunologiczne metody wykrywania patogenów
<b>D. Odporność i przeszczepy</b> – Choroby wywołane brakiem lub obniżeniem naturalnej odporności – Podstawy transplantologii – Zgodność tkankowa, leki immunosupresyjne - Przeszczepy szpiku kostnego jako zabiegi ratujące życie	- podaje definicje: choroba autoagresyjna, transplantacja i transplantologia (P) – podaje przykłady chorób autoagresyjnych człowieka (PP) – wymienia rodzaje szpiku kostnego (P) –omawia znaczenie szpiku kostnego (P)	- podaje przykłady i analizuje przebieg wybranych chorób autoagresyjnych człowieka (PP) - analizuje przyczyny obniżenia naturalnej odporności człowieka (PP) – opisuje mechanizm odrzucania przeszczepu (PP)	- dostrzega zagrożenia ze strony środowiska i trybu życia będące podłożem chorób autoagresyjnych człowieka - dostrzega potrzebę zostania dawcą szpiku	- udział w wykładzie na temat odporności i przeszczepów szpiku kostnego  • Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: B. Nauka i technologia 14. Współczesna diagnostyka i medycyna. 14.3. Molekularne i immunologiczne metody wykrywania patogenów.

				21.Zdrowie. 21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia metody wykrywania patogenów.
<b>5. Układ wydalniczy i jego funkcje</b>	-definiuje pojęcie: bilans wodny (P) - wskazuje źródła wody i przyczyny strat wody w organizmie (P) - wymienia czynniki sprzyjające występowaniu chorób nerek i układu wydalniczego (P) - opisuje podstawowe zasady profilaktyki chorób nerek i układu wydalniczego (P) - omawia zasadę wykonywania testów ciążowych (PP) - opisuje zasadę przeprowadzania dializy (PP) - przedstawia osiągnięcia naukowe w dziedzinie leczenia trwałych uszkodzeń nerek (PP)	- wyjaśnia związek między bilansem wodnym organizmu a kondycją układu wydalniczego (PP) - dokonuje interpretacji wyników analizy moczu (P) - dostrzega zbieżność między zmianą wyglądu i składu chemicznego moczu a konkretnymi schorzeniami (P) - uzasadnia konieczność wykonywania okresowych badań moczu (P)	- zdaje sobie sprawę z konieczności wykonywania okresowych badań kontrolnych moczu - ma świadomość , że przeszczep nerki jest zabiegiem ratującym życie	-praca z atlasami anatomicznymi – przypomnienie topografii układu wydalniczego - projekcja filmu „Mechanizm wydalania” - praca w grupach: przygotowanie schematu przedstawiającego główne produkty przemiany materii i miejsca ich wydalania - analiza wyników badania moczu - prezentacja multimedialna na temat przyczyn i objawów najczęstszych chorób układu wydalniczego - dyskusja „Dlaczego ważny jest prawidłowy bilans wodny?” - praca z tekstem źródłowym i schematem: analiza schematu budowy i działania „sztucznej nerki” - dyskusja: „Na czym powinna polegać profilaktyka chorób układu wydalniczego?”  • Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: B. Nauka i technologia 14. Współczesna diagnostyka i medycyna. 14.3. Molekularne i immunologiczne metody wykrywania patogenów; medycyna molekularna. C. Nauka wokół nas 21.Zdrowie. 21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia 23.Woda –cud natury. 23.3. Bilans wodny zwierząt.
<b>6. Układ nerwowy</b>	-wymienia części mózgu (P) - podaje funkcje poszczególnych części mózgu (P) - omawia funkcje kory mózgowej (P) - definiuje pojęcia: emocje, dojrzałość emocjonalna, stres (P) - rozpoznaje różne rodzaje emocji (PP) - podaje przykłady zewnętrznych i wewnętrznych czynników	- porównuje funkcje poszczególnych części mózgu (P) - wyjaśnia, że poszczególne części mózgu odpowiadają za czynności automatyczne lub świadome o różnym stopniu złożoności (PP) - wyjaśnia istotę badania EEG (PP) - analizuje wpływ pozytywnych i negatywnych emocji na funkcjonowanie	- unika używek mogących zaburzać prawidłowe funkcjonowanie mózgu - potrafi radzić sobie w sytuacjach stresogennych - potrafi rozpoznawać i kontrolować emocje - zdaje sobie sprawę ze związku między stopniem rozwoju układu nerwowego a rozwojem intelektualnym	- analiza budowy mózgu z wykorzystaniem modelu - analiza funkcji mózgu z wykorzystaniem foliogramów - projekcja fragmentu filmu „Potęga mózgu” na temat działania kory mózgowej - praca z tekstem źródłowym: EEG - spotkanie z psychologiem szkolnym:
<b>A. Mózg i wyższe czynności nerwowe</b>	- Organizacja strukturalna i czynnościowa mózgowia (kresomózgowie, międzymózgowie z podwzgórzem, mózdzek, rdzeń			

<p>przedłużony)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kora mózgowa, ośrodki korowe</li> <li>– Badania stanu czynnościowego mózgu</li> <li>– Zewnętrzne i wewnętrzne czynniki stresogenne</li> <li>– Fazy zespołu ogólnej adaptacji</li> <li>– Trudności adaptacyjne i choroby o podłożu stresowym</li> </ul>	<p>stresogennych (P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikuje zewnętrzne i wewnętrzne czynniki stresogenne (PP)</li> <li>– wymienia najczęstsze choroby będące konsekwencją długotrwałego stresu (P)</li> </ul>	<p>organizmu (PP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje najczęstsze choroby będące konsekwencją długotrwałego stresu (P)</li> <li>- dokonuje oceny wpływu nadmiernego stresu na zdrowie człowieka (P)</li> </ul>	<p>i emocjonalnym człowieka</p>	<p>pogadanka na temat czynników stresogennych, faz zespołu ogólnej adaptacji, trudności adaptacyjnych i chorób o podłożu stresowym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: C. Nauka wokół nas 17. Uczenie się 17.3. Formy uczenia się zwierząt; odruchy warunkowe a proces uczenia się; nieliniarna praca mózgu</li> </ul>
<p><b>B. Higiena układu nerwowego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Choroby ośrodkowego układu nerwowego</li> <li>– Fizjologia snu</li> <li>– Techniki obniżania napięcia (relaksacja, masaż, medytacja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje przykłady chorób centralnego układu nerwowego (P)</li> <li>- omawia przyczyny chorób centralnego układu nerwowego (PP)</li> <li>– omawia fizjologię snu (PP)</li> <li>- opisuje podstawowe techniki obniżania napięcia (PP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– proponuje sposoby ograniczania negatywnego wpływu stresu na organizm (P)</li> <li>– ocenia znaczenie snu (P)</li> <li>- potrafi zastosować poznane techniki obniżania napięcia (PP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wie, że w trudnej dla siebie sytuacji emocjonalnej może liczyć na poradnictwo psychologiczne</li> <li>– zdaje sobie sprawę, że sposób i styl życia wpływa na stan naszego układu nerwowego</li> <li>- jest świadomy znaczenia dostatecznej ilości snu dla zdrowia człowieka</li> <li>- stosuje techniki relaksacyjne w sytuacjach stresowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentacja multimedialna: choroby ośrodkowego układu nerwowego</li> <li>- analiza tekstu źródłowego i wykresów przedstawiających fazy snu</li> <li>- warsztaty z psychologiem szkolnym: techniki relaksacyjne obniżające napięcie emocjonalne</li> </ul>
<p><b>7. Układ wydzielania wewnętrznego</b></p> <p><b>A. Koordynacja i regulacja procesów życiowych za pomocą hormonów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Budowa układu dokrewnego</li> <li>– Swoistość działania hormonów</li> <li>– Nadrzędna rola przysadki mózgowej</li> <li>– Powiązania strukturalne i funkcjonalne układu hormonalnego z nerwowym</li> <li>– Choroby wynikające z niedoczynności lub nadczynności gruczołów dokrewnych</li> <li>- Objawy stresu związane z podwyższonym poziomem adrenaliny</li> <li>– Poradnictwo endokrynologiczne</li> <li>- Doping</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia elementy układu dokrewnego (P)</li> <li>- definiuje pojęcie: hormon (P)</li> <li>– wymienia podstawowe hormony (P)</li> <li>– omawia nadrzędną rolę podwzgórza i przysadki mózgowej (PP)</li> <li>– wymienia przykłady chorób wywołanych nieprawidłową gospodarką hormonalną (P)</li> <li>– opisuje objawy wybranych chorób związanych z nadczynnością lub niedoczynnością układu hormonalnego (PP)</li> <li>– wymienia i charakteryzuje najczęstsze choroby będące konsekwencją długotrwałego stresu (P)</li> <li>- wyjaśnia wpływ hormonalnych środków dopingujących na zdrowie (PP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizuje powiązania anatomiczne i funkcjonalne między układem nerwowym i hormonalnym</li> <li>– ocenia wpływ hormonów na równowagę organizmu (PP)</li> <li>– przewiduje konsekwencje nadczynności i niedoczynności układu hormonalnego (PP)</li> <li>– przewiduje konsekwencje długotrwałego stresu dla organizmu (PP)</li> <li>– przewiduje konsekwencje stosowania hormonów jako dopingu (PP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wie, w jakich sytuacjach może skorzystać z poradnictwa endokrynologicznego</li> <li>- zdaje sobie sprawę, że długotrwały stres zwiększa ryzyko zachorowań na choroby o podłożu cywilizacyjnym</li> <li>– jest przekonany, że stosowanie dopingu hormonalnego jest szkodliwe i niebezpieczne dla zdrowia i życia</li> <li>– nie akceptuje stosowania dopingu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza budowy układu wydzielania wewnętrznego: praca z foliogramami</li> <li>- minidyskusja na temat: „Co to znaczy układ dokrewny” oraz „Na czym polega specyficzność działania hormonów”</li> <li>- praca z tekstem i tabelą: analiza funkcji hormonów</li> <li>- pogadanka na temat współdziałania układu hormonalnego z nerwowym</li> <li>- konstruowanie schematu obrazującego współdziałanie układu dokrewnego i nerwowego, praca w grupach</li> <li>- prezentacja multimedialna: Choroby wynikające z niedoczynności lub nadczynności gruczołów dokrewnych</li> <li>- projekcja fragmentu filmu „Doping”</li> <li>- praca z tekstem źródłowym: wpływ EPO na organizm</li> <li>- dyskusja na temat szkodliwości stosowania dopingu hormonalnego</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: B. Nauka i technologia 12. Sport. 12.3. biologiczne granice rekordów sportowych; co nam dała medycyna</li> </ul>

				<p>sportowa?</p> <p>C. Nauka wokół nas</p> <p>19. Cykle, rytmy i czas.</p> <p>19.3. rytm dobowy w życiu organizmów; rytm dobowy aktywności człowieka – sen i czuwanie, wydzielanie hormonów</p>
<p><b>II. Choroby człowieka</b></p>	<p>– podaje definicje zdrowia i choroby (P)</p> <p>– wymienia czynniki chorobotwórcze (P)</p> <p>- klasyfikuje czynniki chorobotwórcze (PP)</p> <p>– omawia najczęstsze przyczyny zgonów w Polsce i w wybranych krajach Europy i świata (P)</p> <p>– wymienia przykłady i omawia przyczyny chorób społecznych i cywilizacyjnych (P)</p>	<p>– porównuje kraje wysoko rozwinięte i ubogie pod względem zróżnicowania chorób będących powodem zgonów (PP)</p> <p>– ocenia skuteczność działań profilaktycznych chorób cywilizacyjnych i społecznych (PP)</p>	<p>- zdaje sobie sprawę z dużej liczby czynników chorobotwórczych</p> <p>- jest świadomy, że wiedza o czynnikach chorobotwórczych jest ważnym elementem profilaktyki zdrowotnej</p>	<p>- praca w grupach ze słownikami biologicznymi (Internet): wyszukanie haseł „zdrowie”, „choroba”, „epidemia”, „pandemia”</p> <p>- praca w grupach z tekstem źródłowym: przyczyny i liczby zachorowań w Polsce i na świecie</p> <p>- dyskusja: „Skąd biorą się różnice w przyczynach i skutkach zachorowań w różnych krajach świata”</p> <p>- opracowanie mapy myśli przedstawiającej różnorodność czynników chorobotwórczych działających w zróżnicowanych pod względem zamożności krajach</p> <p>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: C. Nauka wokół nas 21. Zdrowie. 21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia</p>
<p><b>1. Czynniki wywołujące choroby oraz klasyfikacja chorób</b></p>				
<p><b>A. Stan zdrowia i choroby</b></p> <p>– Zachwianie równowagi wewnętrznej organizmu jako przyczyna chorób</p> <p>– Klasyfikacja chorób: społeczne, cywilizacyjne, dziedziczne</p> <p>– Klasyfikacja czynników chorobotwórczych</p> <p>– Urazy i zatrucia</p> <p>– Profilaktyka chorób cywilizacyjnych i społecznych</p>				
<p><b>B. Środki psychoaktywne</b></p> <p>– Środki psychoaktywne i ich klasyfikacja</p> <p>– Leki uspokajające i leki nasenne</p> <p>– Alkoholizm, narkomania i lekomania</p> <p>– Fizyczne i psychiczne skutki uzależnień</p> <p>- Profilaktyka i leczenie uzależnień</p>	<p>- podaje definicje: środki psychoaktywne, lekomania, narkomania, alkoholizm (P)</p> <p>- wymienia skutki fizyczne uzależnień (P)</p> <p>- wymienia skutki psychiczne uzależnień (P)</p> <p>- omawia sposoby profilaktyki i leczenia uzależnień (P)</p>	<p>- wskazuje różnicę między uzależnieniem a nałogiem (PP)</p> <p>- analizuje skutki nadużywania leków, alkoholu i narkotyków (P)</p> <p>- wskazuje związek między nadużywaniem leków, alkoholu i narkotyków a prawidłowymi funkcjami układu nerwowego (PP)</p>	<p>- rozumie, jakie niebezpieczeństwo niesie z sobą uzależnienie od narkotyków</p> <p>- wie, że można się uzależnić wyniku jednorazowego kontaktu z narkotykami</p> <p>- jest świadomy skutków społecznych uzależnień</p> <p>- nie akceptuje stosowania narkotyków i alkoholu w celu rozwiązywania problemów</p> <p>- nie akceptuje stosowania narkotyków i alkoholu w celu poprawienia nastroju i dobrej zabawy</p>	<p>- projekcja filmu „Środki psychoaktywne”</p> <p>- dyskusja nad listą przyczyn, które skłaniają ludzi do osiągnięcia środków psychoaktywnych i odurzających oraz leki uspokajające i nasenne</p> <p>- pogadanka z psychologiem szkolnym na temat skutków uzależnień oraz metod leczenia uzależnień</p> <p>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: C. Nauka wokół nas 21. Zdrowie. 21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki</p>

<p><b>C. Choroby nowotworowe i ich profilaktyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Czynniki mutagenne i rakotwórcze</li> <li>- Genetyczne podłoże chorób nowotworowych</li> <li>- Cechy komórek nowotworowych</li> <li>- Nowotwory złośliwe u kobiet i mężczyzn</li> <li>- Badania profilaktyczne</li> <li>- Metody leczenia nowotworów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia czynniki rakotwórcze (P)</li> <li>- wyjaśnia mechanizm transformacji nowotworowej (PP)</li> <li>- rozpoznaje sytuacje, w których człowiek jest narażony na wpływ czynników rakotwórczych (P)</li> <li>- omawia zasady profilaktyki chorób nowotworowych (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego choroby nowotworowe należą do grupy chorób cywilizacyjnych (PP)</li> <li>- analizuje związek między ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej a genetyczną skłonnością organizmu oraz stanem środowiska (PP)</li> <li>- analizuje związek między ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej a sytuacjami stresogennymi, w których może znaleźć się człowiek (PP)</li> <li>- analizuje dane statystyczne dotyczące dynamiki zachorowań na choroby nowotworowe w Polsce i na świecie (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ma świadomość, że zdrowy styl życia zmniejsza ryzyko zachorowania na chorobę nowotworową</li> <li>- zdaje sobie sprawę, że wczesne rozpoznanie choroby nowotworowej stwarza możliwość całkowitego jej wyleczenia</li> <li>- ma świadomość, jak ważne są badania profilaktyczne w zapobieganiu chorobom nowotworowym</li> </ul>	<p>wpływające na stan zdrowia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentacja multimedialna: Czynniki mutagenne i przegląd chorób nowotworowych człowieka, terapie przeciwnowotworowe.</li> <li>- spotkanie ze specjalistą i warsztaty dotyczące raka sutka, metod rozpoznawania i profilaktyki tej choroby</li> </ul> <p>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: C. Nauka wokół nas 21. Zdrowie. 21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia</p>
<p><b>B. Choroby wywołane przez mikroorganizmy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirusy, bakterie i grzyby jako mikroorganizmy patogenne</li> <li>- Infekcje wirusowe, bakteryjne i grzybicze – przebieg</li> <li>Przykłady chorób grzybiczych</li> <li>- Przykłady chorób bakteryjnych (dur płamisty, choroby weneryczne, płońca, zgorzel, tężec, błonica)</li> <li>- Działanie antybiotyków</li> <li>- Skutki nadużywania antybiotyków</li> <li>- Przykłady chorób wirusowych (AIDS, WZW typu A i B, grypa, ospa prawdziwa, opryszczka)</li> <li>- Budowa retrowirusa HIV</li> <li>- Źródła i drogi zakażenia AIDS</li> <li>- Pierwotne i wtórne objawy zakażenia wirusem HIV</li> <li>- Objawy AIDS</li> <li>- Profilaktyka HIV/AIDS</li> <li>- Sukcesy i porażki w leczeniu AIDS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia choroby człowieka powodowane przez mikroorganizmy (P)</li> <li>- klasyfikuje choroby człowieka powodowane przez mikroorganizmy (PP)</li> <li>- omawia sposoby zarażenia się chorobami powodowanymi przez bakterie i grzyby (P)</li> <li>- wyjaśnia mechanizm oddziaływania antybiotyków na drobnoustroje chorobotwórcze (PP)</li> <li>- omawia sposoby zarażenia się chorobami wirusowymi (P)</li> <li>- omawia sposoby zarażenia się wirusem HIV (P)</li> <li>- opisuje pierwotne i wtórne objawy zakażenia wirusem HIV (PP)</li> <li>- wymienia działania profilaktyczne zapobiegające zarażeniu się mikroorganizmami chorobotwórczymi (P)</li> <li>- wymienia działania profilaktyczne zapobiegające zarażeniu się wirusem HIV (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje i porównuje przebieg infekcji wirusowej, bakteryjnej i grzybiczej (PP)</li> <li>- analizuje budowę wirusa HIV (PP)</li> <li>- proponuje konkretne działania profilaktyczne ograniczające występowanie chorób wirusowych, bakteryjnych i grzybiczych (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wie, że nie należy przyjmować antybiotyków bez wyraźnego zalecenia lekarza</li> <li>- zdaje sobie sprawę, że poprzez kontakt z krwią innego człowieka można się zarazić wirusem HIV lub wirusem WZW</li> <li>- jest przekonany, że jedynie działania profilaktyczne są skutecznym zabezpieczeniem przed możliwością zakażenia wirusem HIV</li> <li>- wie, że działania profilaktyczne są skutecznym środkiem zmniejszającym możliwość rozprzestrzeniania się chorób bakteryjnych, wirusowych grzybiczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projekcja filmu „Wirusy, bakterie, grzyby – mikroorganizmy chorobotwórcze”</li> <li>- analiza schematu przedstawiającego przebieg infekcji wirusowej</li> <li>- miniwykład na temat przebiegu infekcji bakteryjnych i grzybiczych</li> <li>- analiza treści ulotki dołączonej do opakowania z antybiotykiem</li> <li>- projekcja fragmentu filmu „Wirusy – strategia namnażania się” dotyczącego wirusa HIV</li> <li>- praca z tekstami źródłowymi i Internetem, przygotowanie do udziału w międzyszkolnym konkursie „HIV, WZW i inne choroby przenoszone drogą płciową” (praca domowa, samodzielnie lub w grupach)</li> <li>- przygotowanie plakatów i prezentacji multimedialnych na konkurs „HIV, WZW i inne choroby przenoszone drogą płciową” (praca domowa, samodzielnie lub w grupach)</li> <li>- udział w konkursie</li> </ul> <p>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda: A. Nauka i świat 8. Polscy badacze i ich odkrycia. 8.3. K. Funk i odkrycie witamin, R. Weigl i odkrycie szczepionki przeciwko durowi płamistemu. B. Nauka i technologia</p>



				<p>14. Współczesna diagnostyka i medycyna.  14.3. Molekularne i immunologiczne metody wykrywania patogenów.  C. Nauka wokół nas  21.Zdrowie.  21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia.</p>
<p><b>C. Choroby inwazyjne</b>  – Przegląd pierwotniaków, robaków i stawonogów wywołujących choroby inwazyjne  – Toksoplazmoza, rzęsistkowica, pełzakowica, malaria, robaczyce, świerz - przyczyny i skutki wybranych inwazji pasożytniczych  – Profilaktyka w zakresie chorób pasożytniczych</p>	<p>Podaje definicje: pasożyt, pasożytnictwo, żywiciel pośredni i żywiciel ostateczny, choroby odzwierzęce (P)  – wymienia popularne pasożyty wywołujące choroby człowieka (P)  - rozpoznaje popularne pasożyty wywołujące choroby człowieka (PP)  - wymienia choroby odzwierzęce (P)  - wskazuje źródła zachorowań (P)  - wskazuje przyczyny zachorowań na choroby odzwierzęce (P)  – omawia podstawowe działania profilaktyczne zapobiegające występowaniu chorób inwazyjnych (P)</p>	<p>– analizuje patogenne oddziaływanie pierwotniaków, robaków i stawonogów na organizm człowieka (P)  – ocenia sposoby ochrony przed chorobami inwazyjnymi (PP)  – proponuje konkretne działania profilaktyczne ograniczające występowanie chorób inwazyjnych (P)  – przewiduje możliwość zarażenia się pasożytami podczas podróży w inne strefy klimatyczne (PP)</p>	<p>- jest świadomy konieczności wykonywania badań żywności wykluczających obecność pasożytów  - dostrzega konieczność zachowania podstawowych zasad higieny w trakcie przygotowywania posiłków  - dostrzega konieczność zachowania podstawowych zasad higieny w trakcie kontaktów ze zwierzętami domowymi  – zdaje sobie sprawę z konieczności szczepień ochronnych przed planowanymi wyjazdami w inne strefy klimatyczne  - dostrzega konieczność działań profilaktycznych w trakcie wyjazdów w inne strefy klimatyczne</p>	<p>- prezentacja multimedialna: przegląd pierwotniaków chorobotwórczych i ich znaczenie  - projekcja filmu „Cykle rozwojowe pasożytniczych płazińców. Tasiemce”  - praca z tekstem: wykorzystanie fragmentu książki „Zoologia stosowana”, słowników i podręczników zoologii do analizy wybranych strategii życiowych pasożytniczych nicieni i stawonogów  - opracowanie graficzne tabeli porównującej wybrane cykle rozwojowe pasożytniczych płazińców i nicieni  - analiza mapy świata przedstawiającej liczbę zachorowań na określone choroby pasożytnicze w różnych rejonach  -dyskusja: „Czy istnieje związek między położeniem geograficznym kraju a ilością zachorowań?” oraz „Czy istnieje związek między zamożnością społeczeństwa a ilością zachorowań?”</p> <p>• Treści komplementarne z podstawą programową przedmiotu przyroda:  B. Nauka i technologia  14. Współczesna diagnostyka i medycyna.  14.3. Molekularne i immunologiczne metody wykrywania patogenów.  C. Nauka wokół nas  21.Zdrowie.  21.3. Biologiczne aspekty zdrowia; wewnętrzne i zewnętrzne czynniki wpływające na stan zdrowia.</p>