

Wymagania edukacyjne z biologii w gimnazjum rok szkolny 2016/2017

Wymagania edukacyjne z biologii w gimnazjum sporządzono w oparciu o :

Wewnątrzszkolny system oceniania.

Podstawę programową dla gimnazjum z chemii.

Rozporządzeniem MEN w sprawie zasad oceniania, klasyfikowania i promowania.

PROGRAM realizowany jest w ciągu czterech godzin w trzyletnim cyklu nauczania.

Klasa I – 2 godziny tygodniowo

Klasa II – 1 godzina tygodniowo

Klasa III – 1 godzina tygodniowo

Do nauki przedmiotu obowiązuje podręcznik „Świat biologii”, cz.1,2,3 zeszyt ćwiczeń cz. 1,2,3 ,zeszyt przedmiotowy.

Ocenianiu podlega:

sprawdziany pisemne/

testy, kartkówki,

odpowiedzi ustne,

prace domowe,

umiejętności praktyczne – ćw. Laboratoryjne,

Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na:

Zapoznaniu uczniów z ich osiągnięciami edukacyjnymi i postępami w nauce.

Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju.

-Motywowanie ucznia do dalszej pracy.

Dostarczanie rodzicom, opiekunom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia.

Wymagania edukacyjne z biologii obejmuje ocenę wiadomości i umiejętności wynikających z podstawy programowej oraz programu nauczania.

1. Wykaz wymagań edukacyjnych przedstawiany jest uczniom i rodzicom z początkiem każdego roku szkolnego poprzez omówienie oraz opublikowanie na stronie internetowej.

2. Uczeń winien starać się o systematyczne uzyskiwanie co najmniej 3 ocen w okresie.

3. Skala ocen zawiera stopnie od 1 do 6, rozszerzone o „+” i „-”.

Ocenie podlegają następujące formy aktywności ucznia :

wypowiedzi ustne - co najmniej jeden stopień z odpowiedzi ustnej w roku szkolnym,

wypowiedzi pisemne:

kartkówki - polegające na sprawdzeniu opanowania umiejętności i wiadomości z 1-3 lekcji poprzednich,

prace klasowe/ sprawdziany

prace domowe :

– krótkoterminowe – z lekcji na lekcję,

– długoterminowe,

– wykonanie: referatu, opracowania, projektu, pomocy dydaktycznej,

umiejętności praktyczne – ćw. Laboratoryjne (pokazy indywidualne, przestrzeganie przepisów bhp, dobór sprzętu laboratoryjnego, formułowanie obserwacji i wniosków).

Kryteria oceny umiejętności i wiadomości są następujące :

wypowiedź ustna : Uczeń może być bez zapowiedzi wezwany do odpowiedzi obejmującej trzy ostatnie jednostki tematyczne).

bezbłędna, samodzielna, wykraczająca poza program - *ocena celująca*,

bezbłędna, samodzielna, wyczerpująca - *ocena bardzo dobra*,

bezbłędna, samodzielna, niepełna - *ocena dobra*,

z błędami, samodzielna, niepełna - *ocena dostateczna*,

błędami, z pomocą nauczyciela, niepełna - *ocena dopuszczająca*,

nie udzielenie odpowiedzi mimo pomocy nauczyciela, bądź stwierdzenie niesamodzielności odpowiedzi - *ocena niedostateczna*.

b) kartkówki – formy bieżącej kontroli wiadomości zastępuje kontrolę odpowiedzi ustnych, polegające na sprawdzeniu opanowania umiejętności i wiadomości z 1-3 lekcji poprzednich. Kartkówki nie są zapowiadane, w przypadku stwierdzenia niesamodzielności pracy podczas kartkówki ocenie podlega część kartkówki od chwili przerwania pracy,

Test / sprawdzian obejmujący materiał z danego działu jest zapowiadany, co najmniej z jednogodniowym wyprzedzeniem. W przypadku stwierdzenia niesamodzielnej pracy ucznia podczas testu /sprawdzianu ocenie podlega część sprawdzianu, testu – dalsza praca jest przerwana.

Warunki poprawy stopni:

poprawa jest dobrowolna, uczeń ma prawo poprawić każdy sprawdzian/test napisany na ocenę niesatysfakcjonującą go, poprawa odbywa się w terminie ustalonym przez nauczyciela. Uczeń poprawia ocenę tylko raz.

– uczeń ma obowiązek poprawić stopień niedostateczny z testu /sprawdzianu w trybie określonym przez nauczyciela, uczeń poprawia pracę tylko raz i brana jest pod uwagę ocena z pracy poprawionej,

przy poprawianiu testu/sprawdzianu kryteria ocen nie zmieniają się,

nie zgłoszenie się na umówiony z nauczycielem termin poprawy bez usprawiedliwienia jest równoznaczne z rezygnacją z poprawy,

oceny z pozostałych form pomiaru aktywności ucznia nie podlegają poprawie,

- w sytuacji zagrożenia ustalenia oceną niedostateczną śródroczną nauczyciel może zaproponować uczniowi jeszcze jedną pracę poprawkową pod warunkiem, że uczeń wykorzystał wszystkie możliwości poprawy ocen z testów/ sprawdzianów,

w przypadku ustalenia oceny niedostatecznej za pierwszy okres uczeń ma prawo zaliczyć dany materiał w drugim okresie w wyznaczonym przez nauczyciela terminie. (do 31 marca).

Uczeń może odwołać się od ustalonej oceny śródrocznej i końcoworocznej zgodnie z obowiązującym statutem szkoły.

Sprawdziany/testy są obowiązkowe. W przypadku losowej nieobecności uczeń ma obowiązek zaliczyć pracę w terminie ustalonym wspólnie z nauczycielem.

W przypadku nieobecności nauczyciela lub uczniów (wycieczka, wyjście klasowe) w dniu zapowiedzianego testu/sprawdzianu, praca klasowa/sprawdzian termin zostaje automatycznie przesunięty na kolejną lekcję.

Uzyskane stopnie w poszczególnych formach aktywności ucznia stanowią podstawę do ustalenia oceny śródrocznej/ końcoworocznej. Stopnie mają różne wagi. Ocena śródroczna/ końcoworoczna nie jest średnią ocen cząstkowych.

Przy ustalaniu oceny śródrocznej i końcoworocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopnie ucznia z poszczególnych form działalności w następującej kolejności :

A - Testy/sprawdziany - (największy wpływ na kształt oceny śródrocznej i końcoworocznej)

B - „kartkówki”

C - odpowiedź ustna,

D - prace domowe.

E - prace dodatkowe

W przypadku sprawdzianów pisemnych/testów stosowane są konkretne kryteria:

0-30% - ocena niedostateczna

31-50% - ocena dopuszczająca

51-74% - ocena dostateczna

75-92% - ocena dobra

93-100% - ocena bardzo dobry

100% - ocena celująca, tylko w przypadku, gdy w treści poleceń zaplanowane są do wykonania dodatkowe zadania o dużym stopniu trudności, a obowiązkowe zostały wykonane prawidłowo.

W przypadku niespełniania obowiązków szkolnych przez ucznia (braku zeszytu, zeszytu ćw itp.) będą wyciągane konsekwencje zgodnie z obowiązującym wewnątrzszkolnym systemem oceniania.

Dostosowania z biologii do możliwości uczniów ze specjalnymi wymaganiami edukacyjnymi:

I. Uczniowie posiadający opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się oraz uczniowie posiadający orzeczenie o potrzebie nauczania indywidualnego lub specjalnego są oceniani z uwzględnieniem zaleceń poradni.

II. Nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb.

psychofizycznych i edukacyjnych ucznia posiadającego opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się.

III. W stosunku do wszystkich uczniów posiadających dysfunkcje zastosowane zostaną zasady wzmacniania poczucia własnej wartości, bezpieczeństwa, motywowania do pracy i doceniania małych sukcesów.

IV. Dostosowania szczegółowe:

a) uczniowie z specyficznymi trudnościami w uczeniu się, w tym z dysleksją, dysgrafią, dysortografią — dostosowanie wymagań będzie dotyczyło formy sprawdzania wiedzy, nie treści. Ucznia ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się obowiązują na lekcjach chemii wymagania i kryteria ocen określone w wymaganiach edukacyjnych dla wszystkich uczniów, z pewnymi wyjątkami. Od ucznia wymaga się podstawowych umiejętności i wiadomości, o których mowa w podstawie programowej.

— posadzenie dziecka blisko nauczyciela, dzięki czemu zwiększy się jego koncentracja uwagi, wzrośnie bezpośrednia kontrola nauczyciela, bliskość tablicy pozwoli zmniejszyć ilość błędów przy przepisywaniu,

— podawanie poleceń w prostszej formie,

— pomaganie w rozwiązywaniu zdań tekstowych poprzez zadawanie naprowadzających pytań,

— unikanie trudnych, czy bardzo abstrakcyjnych pojęć, częste odwoływanie się do konkretnego, przykładu, zjawisk życia codziennego

— unikanie pytań problemowych, przekrojowych

— odrębne instruowanie,

— w ocenie pracy ucznia uwzględnianie poprawności toku rozumowania, a nie tylko prawidłowości wyniku końcowego,

— poprawianie ocen z prac pisemnych na dodatkowych zajęciach,

— wydłużanie czasu na odpowiedź i prace pisemne,

— dzielenie materiału na mniejsze partie, wyznaczanie czasu na ich opanowanie i odpytanie,

— pomoc podczas wypowiedzi ustnych w doborze słownictwa, naprowadzanie poprzez pytania pomocnicze,

— wydłużanie czasu na odpowiedź i prace pisemne, jeżeli to niemożliwe, to ograniczenie liczby zadań w pracy klasowej,

— rozłożenie w czasie nauki definicji, reguł.

uczniowie z obniżonym potencjałem intelektualnym – dostosowanie wymagań w zakresie formy i treści

— obowiązują wymagania jak dla uczniów bez deficytów, za wyjątkiem oceny dopuszczającej, którą uczeń uzyskuje po otrzymaniu 20% punktów możliwych do uzyskania, —uczeń ma prawo poprawiać sprawdzian w formie dla siebie najkorzystniejszej(ustnej lub pisemnej),

— w pracy pisemnej zdecydowana część zajmują zadania zamknięte i zadania z luką.

c) uczniowie z orzeczeniem upośledzeniem lekkim - dostosowanie wymagań w zakresie formy i treści

Uczniów z upośledzeniem lekkim obowiązuje taka sama podstawa programowa jak uczniów bez deficytów.

—na stopień bardzo dobry muszą opanować wiadomości i umiejętności określone jako podstawowe (czyli na stopień dostateczny dla ucznia bez deficytów) .

—na stopień dobry wiadomości i umiejętności określone jako konieczne (czyli na ocenę dopuszczającą dla ucznia bez deficytów).

—na stopień dostateczny ponad połowę wiadomości i umiejętności koniecznych.

—na stopień dopuszczający połowę wiadomości i umiejętności koniecznych.

—uczniowie, którzy nie spełniają tych wymagań, unikają nauki, nie wykazują chęci współpracy z nauczycielem, nie przyjmują pomocy otrzymują stopień niedostateczny,

uczniowie z niepełnosprawnością ruchową - dostosowanie wymagań w zakresie formy

—jeżeli niepełnosprawność dotyczy kończyn górnych, to nie oceniamy estetyki napisanych prac

— uczeń może opowiedzieć jakie czynności należy wykonać, aby rozwiązać zadanie. Preferujemy odpowiedzi ustne.

—w testach i pracach pisemnych wykorzystujemy zadania zamknięte, zadania z

luką, —uczeń może w zadaniach domowych korzystać z komputera .

uczniowie słabosłyszący:

— w klasie siedzą w pierwszych lub drugich ławkach,

— nauczyciel przypomina uczniowi o noszeniu aparatu słuchowego,

— nauczyciel sprawdza czy uczeń zrozumiał polecenie,

— nauczyciel przekazując informacje, staje przodem do ucznia,

— nauczyciel dokładnie i głośno wymawia nowe pojęcia i objaśnia je,

—nauczyciel sprawdza czy uczeń zapisał zadanie domowe, informacje o kartkówkach i pracach klasowych, —

jeżeli wymaga tego sytuacja, uczeń może mieć inny test, w którym przeważają zadania z krótkimi poleceniami.

uczniowie słabowidzący — wymagania, jak dla uczniów bez dysfunkcji, ale:

— uczeń zajmuje ławkę przy oknie w dobrze oświetlonym miejscu,

— na lekcji ma przygotowane pogrubione linie w zeszytach, jeżeli tego wymaga sytuacja(przygotowane przez rodziców lub innych członków rodziny),

— kartkówki i sprawdziany są pisane czcionką '16' lub większą,

—nauczyciel przygotowuje powiększone kserokopie fotografii i rysunków, które chce z uczniem na lekcji omawiać,

—zwracanie uwagi na szybką męczliwość ucznia związana ze zużywaniem większej energii na patrzenie i interpretację informacji uzyskanych drogą wzrokową – wydłużenie czasu na wykonanie określonych zadań

—Częste zadawanie pytania – „co widzisz?” w celu sprawdzenia i uzupełnienia słownego trafności doznań wzrokowych

uczniowie przewlekle chorzy — wymagania jak dla uczniów bez dysfunkcji, ale

— jeżeli uczeń jest długo nieobecny, zaległe kartkówki i sprawdziany pisze we wcześniej uzgodnionym z nauczycielem terminie,

— braki we wiadomościach i umiejętnościach uzupełnia uczestnicząc w zajęciach dodatkowych,

uczniowie wykazujący kłopoty z zachowaniem i zagrożeni niedostosowaniem

społecznym —wymagania jak dla uczniów bez dysfunkcji

— posadzenie dziecka blisko nauczyciela, dzięki czemu zwiększy się jego koncentracja uwagi, ograniczeniu ulegnie ilość bodźców rozpraszających, wzrośnie bezpośrednia kontrola nauczyciela,

uczniowie z deficytami rozwojowymi - wymagania jak dla uczniów bez dysfunkcji, ale

—wydłużony czas na odpowiedzi,

—precyzyjne, krótkie polecenia,

—wydłużony czas na opanowanie definicji, reguł, twierdzeń,

—poprawa ocen w dowolnej formie(ustnej lub pisemnej) na dodatkowych zajęciach.

uczniowie z trudnościami w nauce - wymagania jak dla uczniów bez dysfunkcji, ale

- posadzenie ucznia blisko nauczyciela, kontrola pracy na lekcjach,
- pilnowanie odrabiania zadań domowych,
- wdrażanie do regularnego uczenia się,
- kontrolowanie obecności na lekcjach

k)uczniowie z ADHD — wymagania jak dla uczniów bez dysfunkcji,

- pomaganie uczniowi w skupieniu się na wykonywaniu jednej czynności,
- wydawanie jasnych, precyzyjnych poleceń- na raz tylko jedno polecenie,
- formułowanie informacji dotyczących pracy domowej w sposób jasny i przejrzysty,
- przypominanie o regułach,
- skupianie uwagi ucznia na tym co najważniejsze – kolor, podkreślenie, poprawny zapis
- chwalenie ucznia za każde pozytywne zachowanie,
- angażowanie ucznia w konkretne działania,
- akceptowanie ucznia bez względu na jego nieprawidłowe zachowania,
- w miarę potrzeby opracowanie zrozumiałego dla ucznia kontraktu,
- zapewnienie uczniowi miejsca w pierwszej ławce

Ogólne wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych wynikających z podsta wy programowej zawartej w realizowanym programie nauczania:

opanuje w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej,
 opanuje wiadomości i umiejętności ponadprogramowe,
 posługuje się bogatym słownictwem biologicznym,
 aktywnie uczestniczy w lekcji, uzyskuje maksymalne wyniki z prac pisemnych i odpowiedzi ustnych, odpowiada na dodatkowe pytania,
 potrafi wykorzystywać uzyskaną wiedzę na lekcjach innych przedmiotów oraz poza szkołą,
 trafnie analizuje i interpretuje oraz samodzielnie opracowuje i przedstawia informacje oraz dane pochodzące z różnych źródeł,
 trafnie analizuje zjawiska i procesy biologiczne,
 potrafi zaprojektować doświadczenie biologiczne i zinterpretować jego wyniki,
 formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy, trafnie dobierając liczne przykłady,
 bierze udział w konkursach, olimpiadach biologicznych i osiąga sukcesy na wyższym szczeblu niż szkolny.

opanuje w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej,
 poprawnie posługuje się słownictwem biologicznym,
 wykazuje szczególne zainteresowanie naukami biologicznymi,
 trafnie analizuje i interpretuje informacje i dane pochodzące z różnych źródeł,
 potrafi zinterpretować zjawiska biologiczne,
 potrafi planować i wykonywać doświadczenia i eksperymenty przyrodnicze,
 potrafi stosować zdobytą wiedzę i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania problemów w nowych
 sytuacjach. Uczeń otrzymuje **ocenę dobrą**, jeżeli:

opanuje bardziej złożone wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej, które będą użyteczne w szkole i poza szkołą,
 udziela poprawnych odpowiedzi na typowe pytania oraz posługuje się poprawną terminologią biologiczną,

korzysta z wielu różnych źródeł informacji,
 poprawnie opisuje zjawiska biologiczne, wyciąga właściwe wnioski oraz trafnie dobiera przykłady,
 potrafi stosować zdobytą wiedzę i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych problemów, w przypadkach trudniejszych rozwiązuje problemy z pomocą nauczyciela. **Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, jeżeli:
 opanuje najważniejsze, przystępne i niezbyt złożone wiadomości i umiejętności programowe, które będą użyteczne w szkole i poza szkołą,
 udziela odpowiedzi na proste pytania, posługując się zrozumiałym językiem i podstawową terminologią biologiczną,
 korzysta samodzielnie lub z pomocą nauczyciela z różnych źródeł informacji,
 zazwyczaj poprawnie opisuje zjawiska biologiczne, podaje nieliczne przykłady,
 rozwiązuje typowe problemy o małym stopniu trudności.

opanuje wiadomości i umiejętności programowe w stopniu umożliwiającym kontynuowanie dalszego kształcenia,
 udziela odpowiedzi na pytania o niskim stopniu trudności, posługując się zrozumiałym językiem i elementarną terminologią biologiczną,
 korzysta pod kierunkiem nauczyciela z podstawowych źródeł informacji.

nie opanował w stopniu umożliwiającym dalsze kształcenie wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej,
 nie przyswaja wiedzy oraz jest niesystematyczny w wykonywaniu prac domowych,
 nie posługuje się elementarnymi pojęciami biologicznymi oraz nie próbuje rozwiązać zadań o minimalnym stopniu trudności,
 nie wykonuje instrukcji i nie podejmuje współpracy z nauczycielem.
 Szczegółowe wymagania edukacyjne:

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE WYNIKAJĄCE Z REALIZOWANEGO PROGRAMU BIOLOGII W GIMNAZJUM zgodne z podstawą programową.

BIOLOGIA KLASA 1A, 1B, 1C.

DZIAŁ/OGÓLNY ZAKRES.	Ocena dopuszczająca (wymagania konieczne) Uczeń:	Ocena dostateczna (wymagania podstawowe) Uczeń:	Ocena dobra (wymagania rozszerzające) Uczeń:	Ocena bardzo dobra (wymagania dopełniające) Uczeń:
Podstawy biologii	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia znaczenie pojęcia biologia, -wymienia dziedziny biologii, - podaje przykłady organizmów jednokomórkowych, wielokomórkowych, - wymienia struktury komórkowe, - wyjaśnia czym zajmuje się systematyka, - wymienia nazwy jednostek klasyfikacji organizmów, - wymienia pierwiastki i związki chemiczne w komórkach - podaje przykłady organizmów należących do pięciu królestw, - wymienia czynności życiowe organizmów, 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, do czego służą przewodniki i klucze do oznaczania gatunków, - omawia zasady posługiwania się mikroskopem, - prowadzi obserwacje mikroskopowe, - podaje różnice występujące między komórkami, - wykonuje rysunek preparatu oglądanego pod mikroskopem, - podaje podstawy podziału organizmów na pięć królestw, - rozpoznaje przedstawicieli poszczególnych królestw na podstawie 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza proste doświadczenia, - odróżnia próbę badawczą od kontrolnej, - wymienia etapy metody naukowej, - potrafi wskazać jak wykonuje się preparaty mikroskopowe, - omawia rolę struktur komórkowych, - wymienia struktury wspólne dla komórek roślinnych, zwierzęcych i bakteryjnych, - wymienia różnice występujące między komórkami roślinnymi, zwierzęcymi i bakteryjnymi, 	<ul style="list-style-type: none"> - sporządza dokumentację przeprowadzonej obserwacji i doświadczenia przyrodniczego, - formułuje hipotezy i wyciąga wnioski, - omawia współdziałanie niektórych struktur komórkowych, - wykazuje kluczową rolę węgla dla istnienia życia, - podaje kryteria podziału związków chemicznych, - omawia budowę wirusa, - dokonuje podziału wirusów ze

	<ul style="list-style-type: none"> - dzieli organizmy na cudzożywne i samożywne, - wymienia sposoby oddychania organizmów, - wymienia sposoby rozmnażania się, oraz podaje znaczenie rozmnażania. 	<p>cech ich budowy,</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje znaczenie pojęcia gatunek, - podaje przykłady chorób wirusowych i sposoby zapobiegania im, - wyjaśnia znaczenie fotosyntezy i oddychania dla organizmów i środowiska, - wyjaśnia na czym polega wydalanie i reagowanie na bodźce, 	<ul style="list-style-type: none"> - ocenia sztuczne i naturalne systemy klasyfikacji organizmów, - wyjaśnia, na czym polega hierarchia taksonów w systematyce, - wyjaśnia, dlaczego wirusów nie można zaliczyć do żadnego z pięciu królestw organizmów, - wskazuje substraty i produkty reakcji fotosyntezy, chemosyntezy oraz oddychania tlenowego i beztlenowego, - omawia rodzaje ruchu, - podaje przykłady wykorzystania energii przez organizmy. 	<p>względem na infekowane organizmy,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje różnicę między kluczem graficznym a numerycznym, - oznacza za pomocą klucza pospolite gatunki, - opisuje (przeprowadza) doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji alkoholowej wydzielą się dwutlenek węgla, - porównuje sposoby oddychania pod względem wydajności, - wskazuje cechy wspólne oraz różnice w procesie fotosyntezy i chemosyntezy, - wyjaśnia dlaczego rozmnażanie płciowe jest korzystniejsze od bezpłciowego.
--	--	---	--	---

<p>Funkcjonowanie organizmów roślinnych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wyjaśnia cel fotosyntezy, - wymienia czynniki niezbędne do zajścia procesu fotosyntezy, - wymienia związki transportowane w roślinie, - podaje cel rozmnażania się roślin, - wyróżnia główne sposoby rozmnażania się roślin (rozmnażanie płciowe, bezpłciowe), - wymienia czynniki wpływające na kiełkowanie nasion, <p>- Dzieli składniki odżywcze na budulcowe, regulacyjne i dostarczające</p>	<p>- Dzieli czynniki wpływające na fotosyntezę na zewnętrzne i wewnętrzne,</p> <p>- omawia znaczenie fotosyntezy dla życia na Ziemi,</p> <p>- Wymienia formy rozmnażania bezpłciowego,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Omawia fazy fotosyntezy, zależną i niezależną od światła, - wykazuje związek fotosyntezy z oddychaniem, - wyjaśnia, na czym polega transport wody i związków organicznych w roślinie, - wskazuje różnice między wymianą gazową roślin w dzień i w nocy, - omawia praktyczne wykorzystanie różnych sposobów rozmnażania wegetatywnego, - wykazuje wpływ wytworzenia nasion i owoców na zasięg występowania roślin nasiennych, <p>- Charakteryzuje poszczególne etapy przetwarzania pokarmu,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wykazuje związek między budową liścia a procesem fotosyntezy i oddychania, - planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ stężenia dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy, - porównuje przemianę pokoleń u roślin zarodnikowych i nasiennych, - przeprowadza i dokumentuje doświadczenie badające wpływ wody na kiełkowanie nasion. <p>- Wykazuje wyższość drożnego układu pokarmowego nad niedrożnym,</p>
--	--	--	---	---

<p>Funkcjonowanie organizmów zwierząt.</p>	<p>energii, - wymienia etapy przetwarzania pokarmu, - wymienia narządy tworzące układ pokarmowy, - podaje znaczenie pojęcia <i>ddychanie</i>, - określa oddychanie, jako proces</p>	<p>wyjaśnia na czym polega rozmnażanie płciowe. dokonuje podziału zwierząt ze względu na rodzaj pobieranego pokarmu, wskazuje narządy w</p>	<p>wykazuje związek budowy narządu w układzie pokarmowym ssaka z jego rolą, omawia budowę narządów wymiany gazowej u wybranych zwierząt bezkręgowych i kręgowych,</p>	<p>odróżnia trawienie komórkowe od pozakomórkowego, wykazuje związek między sposobem wymiany gazowej a rozmiarami zwierzęcia, wyjaśnia mechanizm podwójnego</p>
	<p>dostarczający energii, - wymienia rodzaje oddychania - wymienia narządy wymiany gazowej u zwierząt żyjących w wodzie i na lądzie, - omawia znaczenie ruchu w życiu zwierząt, - wymienia sposoby poruszania się zwierząt w zależności od środowiska życia, - wymienia szkielet i mięśnie, jako części układu ruchu, podaje znaczenie pojęć <i>bodziec</i> i <i>receptor</i>, - wymienia rodzaje układu nerwowego u zwierząt bezkręgowych, - wymienia części układu nerwowego u zwierząt kręgowych, - wymienia sposoby rozmnażania się zwierząt, - wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe i bezpłciowe, - wymienia rodzaje zapłodnienia, - podaje różnice między rozwojem prostym a złożonym.</p>	<p>układzie pokarmowym ssaka porównuje układ pokarmowy mięsożercy i roślinożercy, wyjaśnia różnice między oddychaniem tlenowym a beztlenowym, wskazuje narządy budujące układy oddechowe u wybranych zwierząt bezkręgowych i kręgowych, omawia różnice między układem krwionośnym otwartym a zamkniętym, wykazuje związek między trybem życia zwierząt a sposobami poruszania się, rozdziela szkielet wewnętrzny i zewnętrzny, charakteryzuje ruch rząskowy i mięśniowy, dzieli receptory ze względu na rodzaj odbieranych bodźców podaje związek między budową układu nerwowego a trybem życia u zwierząt bezkręgowych wymienia części ośrodkowego układu nerwowego u zwierząt kręgowych, podaje przykłady rozmnażania bezpłciowego, wyjaśnia znaczenie pojęć: <i>dymorfizm płciowy</i>, <i>rozdzielność płciowa</i>, <i>obojnactwo</i>, <i>samozapłodnienie</i>, <i>zapłodnienie krzyżowe</i>, wymienia okresy rozwoju pozazarodkowego.</p>	<p>omawia sposób transportu gazów oddechowych i innych substancji w organizmie zwierząt bezkręgowych i kręgowych, wykazuje różnice w budowie szkieletu u zwierząt bezkręgowych i kręgowych, omawia plan budowy szkieletu zwierząt kręgowych, podaje przykłady występowania chemoreceptorów, mechanoreceptorów, fotoreceptorów i termoreceptorów, omawia funkcje poszczególnych rodzajów receptorów, wymienia części mózgowia i podaje ich funkcje, wykazuje wyższość zapłodnienia krzyżowego nad samozapłodnieniem, wyjaśnia związek między ilością gamet a rodzajem zapłodnienia, porównuje zwierzęta jajorodne, jajożyworodne i żyworodne, wymienia błony płodowe i podaje ich funkcje, omawia cykle rozwojowe z przeobrażeniem zupełnym i niezupełnym, - omawia cykl rozwojowy płazów.</p>	<p>oddychania u ptaków, wymienia narządy tworzące układ krwionośny u zwierząt kręgowych i podaje ich rolę, wykazuje związek między sposobem wymiany gazowej a rozmiarami zwierzęcia, wyjaśnia mechanizm podwójnego oddychania u ptaków, wymienia narządy tworzące układ krwionośny u zwierząt kręgowych i podaje ich rolę, wykazuje związek między sposobem wymiany gazowej, wskazuje na modelach elementy budujące szkielet ryby i ssaka oraz podaje ich rolę, wykazuje, że odbiór bodźców, ich analiza oraz szybkość reakcji na bodźce decydują o przeżyciu organizmu, omawia różnice między częściami mózgowia zwierząt kręgowych, wykazuje tendencje ewolucyjne w układzie nerwowym u zwierząt bezkręgowych, podaje kryterium podziału zwierząt na jajorodne, jajożyworodne i żyworodne, dzieli zwierzęta kręgowce na owodniowce i bezowodniowce, odróżnia okres rozwoju zarodkowego od pozazarodkowego, wyjaśnia powstawanie i rolę Łożyska,</p>

<p>Budowa i funkcjonowanie, bakterii, protistów i grzybów.</p>	<p>Wymienia przykłady środowisk życia bakterii, podaje charakterystyczne cechy komórki bakteryjnej i wymienia rodzaje kształtów komórek bakteryjnych, określa znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka - wymienia trzy grupy organizmów zaliczanych do protistów, podaje przykłady pospolitych gatunków protistów i określa miejsca ich występowania, wymienia czynności życiowe wymienia warunki życia Grzybów i protistów, wymienia czynności życiowe grzybów, wymienia komponenty budowy porostu.</p>	<p>Wymienia rodzaje skupisk bakterii, wymienia podstawowe czynności życiowe bakterii, wskazuje skutki obecności bakterii pasożytniczych w organizmach, dokonuje obserwacji mikroskopowej protistów jednokomórkowych, omawia budowę protistów jednokomórkowych, kolonijnych i wielokomórkowych, charakteryzuje czynności życiowe protistów, omawia na przykładach budowę grzybów, charakteryzuje czynności życiowe grzybów, wymienia przykłady grzybów pasożytniczych, podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka.</p>	<p>Omawia sposoby rozmnażania się, oddychania i odżywiania się bakterii, wyjaśnia rolę przetrwalników u bakterii, uzasadnia podział protistów na roślinopodobne, grzybopodobne i zwierzęcopodobne, wymienia cechy wspólne różniące poszczególne grupy protistów, symbiotyczne grzybów - wykazuje znaczenie mikoryzy dla grzyba i dla drzewa, - określa rolę grzybów i glonów w pleśze porostów, - wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>Grzybica</i>.</p>	<p>wymienia części jaja ptaka i podaje ich funkcje.</p> <p>Wyjaśnia znaczenie procesu płciowego bakterii, - wskazuje cechy budowy czynności życiowych bakterii warunkujące ich bardzo szerokie rozprzestrzenienie, - prowadzi hodowlę pantofelka, - wykonuje preparaty mikroskopowe protistów, - wyjaśnia negatywne pozytywne znaczenie protistów w przyrodzie i dla człowieka, wskazuje cechy budowy porostów warunkujące ich pionierskie właściwości oraz znaczenie w ocenie stanu czystości powietrza, odróżnia grzyby jadalne od trujących, -rozpoznaje różne formy, morfologiczne porostów.</p>
<p>Budowa zewnętrzna i środowisko życia roślin.</p>	<p>Wyjaśnia znaczenie pojęć <i>tkanka</i> i <i>organ</i>, wymienia rodzaje tkanek roślinnych, wymienia funkcje wskazanych tkanek, wymienia organy wegetatywne i generatywne, podaje podstawowe funkcje korzenia, rozpoznaje systemy korzeniowe, wymienia podstawowe funkcje łodygi i liści, wymienia miejsca</p>	<p>Wskazuje miejsce występowania określonych tkanek w roślinie, rozpoznaje tkanki na schematach i w obrazie mikroskopowym, wymienia cechy budowy poszczególnych tkanek stałych i twórczych, omawia budowę zewnętrzną korzenia, łodygi i liści, wskazuje cechy budowy zewnętrznej liścia uwzględniane przy oznaczaniu gatunków roślin,</p>	<p>Sporządza preparaty mikroskopowe tkanek i dokonuje ich obserwacji, porównuje warunki życia w wodzie i na lądzie, wskazuje przystosowania roślin do określonych warunków, omawia budowę wewnętrzną korzenia, łodygi, liści, rozpoznaje i wskazuje na schematach tkanki budujące korzeń, łodygę i liść, prowadzi obserwacje mikroskopowe</p>	<p>Wskazuje wytwory tkanki okrywającej liścia, korzenia i łodygi, wskazuje przydatność wytworów tkanki okrywającej u roślin, wskazuje struktury wydzielnicze roślin i omawia ich znaczenie, omawia związek budowy określonych tkanek z ich funkcjami, wykazuje na przykładach znaczenie modyfikacji organów w zajmowanym przez rośliny środowisku życia i pełnionych funkcjach, prowadzi hodowlę wodną fasoli,</p>

	<p>występowania mszaków, wyróżnia elementy budowy mszaków, omawia znaczenie mszaków w przyrodzie i dla człowieka, wymienia środowiska życia paprotników, odróżnia paprotniki od innych roślin, rozpoznaje i nazywa organy paproci, wymienia środowisko życia roślin nagonasiennych, wskazuje organy roślin nagonasiennych i wymienia ich funkcje, omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka, wymienia środowiska życia Okrytonasiennych, wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>rośliny okrytonasienne</i>, nazywa elementy kwiatu, rozpoznaje okrytonasienne wśród innych roślin, omawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka, wymienia formy życiowe roślin obserwowanych w terenie, wymienia czynniki niezbędne do życia roślin.</p> <p>Wymienia główne rodzaje tkanek zwierzęcych, wymienia rodzaje tkanek łącznych,</p>	<p>omawia elementy budowy mszaków w związku z pełnionymi przez nie funkcjami, wymienia sposoby rozmnażania się mszaków, omawia znaczenie organów u paproci, rozpoznaje po charakterystycznych cechach budowy grupy paprotników, omawia znaczenie paprotników współcześnie żyjących i kopalnych, wskazuje na wybranych przykładach formy życiowe roślin nagonasiennych, rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin, wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska życia, wyjaśnia znaczenie pojęć <i>wiatropylność</i> i <i>wiatrosiewność</i>, odróżnia kwiat od kwiatostanu, omawia różnice między zapyleniem a zapłodnieniem, wskazuje organy u roślin okrytonasiennych i podaje ich funkcje, określa przynależność rośliny do danej grupy na podstawie charakterystycznych cech, omawia wpływ człowieka na warunki życia roślin obserwowanych w terenie.</p> <p>Wymienia tkanki nabłonkowe i wyjaśnia ich funkcje, omawia budowę tkanek łącznych, wymienia rodzaje i miejsca</p>	<p>preparatów przekroju poprzecznego korzenia, łodygi i liścia, wykonuje rysunki preparatów oglądanych pod mikroskopem, odróżnia pokolenie płciowe mszaków od bezpłciowego, wyjaśnia znaczenie pojęć <i>gametofit</i> i <i>sporofit</i>, analizuje budowę mszaków i wskazuje u nich cechy plechowców, omawia sposoby rozmnażania się paprotników uzasadnia przynależność paprotników do organowców wykazuje, że kwiat to organ generatywny, omawia rolę nasienia, jako organu przetrwalnego, rozpoznaje wybrane gatunki roślin nagonasiennych na podstawie ich charakterystycznych cech, określa, z jakiej rośliny pochodzi wskazana szyszka, omawia etapy powstawania owocu, wymienia rodzaje owoców i podaje ich przykłady, wymienia formy życiowe roślin okrytonasiennych i podaje ich przykłady, wyjaśnia na przykładach różnice między rośliną zielną jednoroczną a wieloletnią (byliną), uzasadnia potrzebę ochrony roślin i miejsc ich występowania.</p> <p>Wymienia miejsca występowania nabłonków, wskazuje wspólne cechy tkanek łącznych,</p>	<p>sporządza dokumentację przeprowadzonych obserwacji, wskazuje cechy mszaków warunkujące to, że są roślinami pionierskimi, wykazuje związek rozmnażania płciowego mszaków z wodą a rozmnażania bezpłciowego ze środowiskiem lądowym, wyjaśnia znaczenie pojęć <i>jednopienność</i> i <i>dwupienność</i>, omawia tendencję do redukcji gametofitu, przedstawia procesy, które doprowadziły do powstania w minionych epokach węgla kamiennego, rozróżnia na przykładach rośliny jednopienne od dwupiennych, wyodrębnia cechy nasienia decydujące o jego charakterze przetrwalnym, wykazuje zależność między budową nasion i owoców a sposobami ich rozsiewania, omawia cykl życiowy rośliny okrytonasiennej, oznacza za pomocą klucza pospolite gatunki roślin, sporządza dokumentację przeprowadzonych obserwacji.</p> <p>- Wskazuje związek budowy nabłonków z pełnionymi przez nie</p>
--	---	--	---	--

<p>Budowa zewnętrzna i środowisko życia zwierząt. Bezkęgowce.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - podaje funkcje krwi, - podaje środowiska życia parzydełkowców, - omawia tryb życia polipa i meduzy, - omawia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka, 	<p>występowania tkanek mięśniowych, omawia budowę neuronu, uzasadnia przynależność stułbiopławów, krążkopławów i koralowców do parzydełkowców, wymienia cechy tasiemca</p>	<p>wykazuje różnice w budowie i funkcjonowaniu tkanek mięśniowych, omawia budowę i rolę elementów morfotycznych krwi, prowadzi obserwacje mikroskopowe tkanek,</p>	<p>funkcjami, wskazuje cechy wspólne tkanek mięśniowych, omawia rolę elementów neuronu oraz komórek glejowych, rozpoznaje na schematach i w obrazie mikroskopowym różne tkanki zwierzęce,</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - podaje środowisko życia płazińców i nicieni, - charakteryzuje kształt ciała płazińców i nicieni, - rozpoznaje wybrane płazińce i nicienie na schematach, - wyjaśnia, jak ustrzec się przed pasożytniczymi płazińcami i nicieniami, - wymienia środowiska życia pierścienic, - rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt na podstawie ich charakterystycznych cech, - omawia rolę dżdżownic w użyźnianiu gleby, - wymienia środowiska życia stawonogów, - wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>stawonogi</i>, - rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt, - rozpoznaje owada, skorupiaka i pajęczaka na podstawie ich charakterystycznych cech, - wymienia środowiska życia mięczaków, - rozpoznaje mięczaki wśród innych zwierząt, - podaje przykłady zwierząt należących do ślimaków, małży i głowonogów. <p>- Wymienia części ciała ryby,</p>	<p>będące przystosowaniem do pasożytniczego trybu życia, uzasadnia przynależność tasiemca uzbrojonego do płazińców, a glisty ludzkiej do nicieni, podaje przykłady przedstawicieli skąposzczetów, pijawek i wieloszczetów, omawia budowę zewnętrzną skąposzczetów, pijawek i wieloszczetów, wymienia znaczenie pierścienic inne niż spulchnianie gleby, omawia budowę zewnętrzną raka stawowego, krzyżaka ogrodowego i biedronki siedmiokropki, wymienia typy aparatów gębowych owadów, wymienia typy odnóży lokomocyjnych owadów, podaje pozytywne i negatywne znaczenie stawonogów w przyrodzie i dla człowieka, omawia budowę zewnętrzną ślimaka, małża i głowonoga, omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka.</p> <p>Omawia pokrycie ciała ryb, wyjaśnia, na czym polega</p>	<p>wymienia cechy krążkopławów, stułbiopławów i koralowców, - uzasadnia przynależność krążkopławów, stułbiopławów i koralowców do najprostszych tkankowców na podstawie ich charakterystycznych cech, uzasadnia znaczenie obojnactwa dla tasiemca, wymienia płazińce i nicienie wolno żyjące, wskazuje związek budowy dżdżownicy, pijawki oraz nereidy ze środowiskiem i trybem życia, wymienia cechy wspólne skąposzczetów, pijawek i wieloszczetów oraz cechy je różniące, dowodzi związku między budową aparatów gębowych owadów a rodzajem pobieranego przez nie pokarmu, wykazuje związek między budową odnóży a środowiskiem i trybem życia owada, wykazuje związek między budową a trybem życia mięczaków, omawia sposoby odżywiania się małży, ślimaków i głowonogów, wyjaśnia, w jaki sposób powstają perły.</p>	<p>rozpoznaje na schematach i w obrazie mikroskopowym różne tkanki zwierzęce, uzasadnia związek między trybem życia zwierzęcia a jego symetrią ciała, omawia budowę i sposób działania komórki parzydełkowej, charakteryzuje dymorfizm płciowy u glisty ludzkiej, charakteryzuje symetrię ciała płazińców i nicieni, wyjaśnia znaczenie pojęć <i>żywiciel pośredni</i> i <i>żywiciel ostateczny</i>, wykazuje związek między budową pijawki a jej pasożytniczym trybem życia, prowadzi okresową hodowlę dżdżownicy, dokonuje obserwacji czynności życiowych dżdżownicy, sporządza dokumentację przeprowadzonych obserwacji, określa rodzaj szkieletu stawonogów i omawia jego znaczenie, wskazuje zalety i wady szkieletu zewnętrznego, porównuje sposoby poruszania się stawonogów z innymi zwierzętami bezkręgowymi, wskazuje cechy wspólne i cechy odróżniające poszczególne grupy mięczaków.</p>

<p>Budowa zewnętrzna i środowisko życia zwierząt. Kręgowce.</p>	<p>wymienia nazwy płetw ryby, dzieli ryby na kostnoszkieletowe chrzęstnoszkieletowe, podając przykłady, - podaje miejsca występowania płazów, - wymienia części ciała płazów bezogonowych i ogoniastych, - podaje znaczenie płazów dla człowieka, określa środowisko życia gadów, wymienia części ciała jaszczurki, węża i żółwia, omawia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka, podaje przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach, wymienia części ciała ptaków, omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka, podaje przykłady środowisk zajmowanych przez ssaki, - wymienia części ciała ssaka, dzieli ssaki na wodne i lądowe, podając przykłady, omawia znaczenie ssaków w przyrodzie i dla człowieka, wymienia warunki życia zwierząt bezkręgowych i kręgowych obserwowanych w terenie, podaje sposób zachowania się ucznia podczas zajęć terenowych.</p> <p>Wyjaśnia terminy: <i>komórka, tkanka</i>, wymienia rodzaje tkanek, podaje przykłady narządów, wymienia układy narządów budujące organizm człowieka,</p>	<p>zmiennocieplność, podaje przykłady słodkowodnych i morskich gatunków ryb kostnoszkieletowych, omawia pokrycie ciała płazów, podaje przykłady gatunków należących do poszczególnych grup płazów, omawia pokrycie ciała u gadów, podaje przykłady gadów występujących w Polsce, omawia pokrycie ciała ptaka, wyjaśnia rolę pokrycia ciała ptaka, omawia budowę pióra i wymienia rodzaje piór, wskazuje cechy umożliwiające ptakom latanie, omawia pokrycie ciała ssaka, dzieli ssaki na ssaki niższe, prassaki i ssaki łożyskowe, wymienia przedstawicieli poszczególnych grup ssaków, - określa przynależność zwierzęcia do odpowiedniej grupy systematycznej na podstawie jego charakterystycznych cech.</p> <p>Prowadzi obserwacje mikroskopowe tkanek, wykonuje i opisuje rysunki preparatów tkanek oglądanych pod mikroskopem, wymienia tkanki wchodzące w skład</p>	<p>Uzasadnia związek linii nabocznej ze środowiskiem życia ryb, uzasadnia konieczność spożywania ryb przez człowieka, wskazuje przystosowania w budowie zewnętrznej płazów do życia w dwóch typach środowisk, wykazuje związek aktywności płazów z temperaturą otoczenia, wykazuje związek między trybem życia a zmiennocieplnością, uzasadnia konieczność ochrony gatunkowej gadów w Polsce, przedstawia znaczenie piór i innych rogowych wytworów naskórka, wykazuje zależność między rozprzestrzenieniem się ptaków a ich stałocieplnością, wymienia cechy skóry umożliwiające ssakom utrzymanie stałej temperatury ciała, podaje kryteria podziału ssaków na prassaki, ssaki niższe i ssaki łożyskowe, podaje nazwy rodzajowe i gatunkowe spotkanych zwierząt, wymienia czynniki negatywnie wpływające na życie zwierząt, podaje sposoby ochrony zwierząt i środowiska ich życia.</p> <p>Wykazuje związek budowy tkanek z pełnionymi przez nie funkcjami, podaje przykłady współpracy między poszczególnymi układami narządów,</p>	<p>Wyjaśnia, dlaczego łuskę ryby nazywa się jej metryką, wskazuje rolę pęcherza pławnego, objaśnia mechanizm wentylacji płuc przy udziale jamy gębowo-gardzielowej, wykazuje związek między budową a trybem życia płazów, omawia sposób pobierania pokarmu przez płazy, wykazuje wady i zalety pokrycia ciała gadów, wykazuje różnice między aktywnością życiową gadów strefy międzyzwrotnikowej i gadów występujących w Polsce oraz wskazuje ich przyczyny, wykazuje związek budowy dzioba z rodzajem pobieranego pokarmu, wyjaśnia związek między obecnością grzebienia na mostku a trybem życia ptaka, wskazuje cechy różniące ssaki żyjące w różnych środowiskach, wykazuje różnorodność kończyn ssaków w związku z zajmowanymi środowiskami, posługuje się kluczem do oznaczania pospolitych gatunków zwierząt, sporządza dokumentację przeprowadzonych obserwacji.</p> <p>Dowodzi hierarchicznej budowy organizmu człowieka, wykazuje konieczność współpracy układów narządów budujących organizm,</p>
<p>Równowaga wewnętrzna</p>	<p>Wyjaśnia terminy: <i>komórka, tkanka</i>, wymienia rodzaje tkanek, podaje przykłady narządów, wymienia układy narządów budujące organizm człowieka,</p>	<p>Prowadzi obserwacje mikroskopowe tkanek, wykonuje i opisuje rysunki preparatów tkanek oglądanych pod mikroskopem, wymienia tkanki wchodzące w skład</p>	<p>Wykazuje związek budowy tkanek z pełnionymi przez nie funkcjami, podaje przykłady współpracy między poszczególnymi układami narządów,</p>	<p>Dowodzi hierarchicznej budowy organizmu człowieka, wykazuje konieczność współpracy układów narządów budujących organizm,</p>

<p>organizmu</p>	<p>- wyjaśnia termin <i>homeostaza</i>, - omawia znaczenie homeostazy dla przetrwania organizmów w środowisku, - podaje przykłady chorób będących wynikiem zaburzeń homeostazy.</p>	<p>wybranych narządów, podaje funkcje poszczególnych układów narządów budujących organizm człowieka, wymienia mechanizmy regulujące homeostazę i określa</p>	<p>wymienia kolejne poziomy organizacji ciała człowieka, definiuje organizm człowieka, jako współpracujące ze sobą układy narządów, odeczytuje z wyników badań</p>	<p>przygotowuje mapę mentalną dotyczącą hierarchicznej budowy organizmu człowieka, uzasadnia konieczność współpracy układów narządów</p>
<p>Odżywianiepokarmach,</p>	<p>Dokonuje podziału składników pokarmowych na organiczne i nieorganiczne, określa rolę składników pokarmowych w organizmie człowieka, podaje źródła składników pokarmowych w organizmie człowieka, podaje skutki niedoboru składników pokarmowych, wymienia i wskazuje na planszy narządy wchodzące w skład układu pokarmowego, podaje rolę poszczególnych narządów układu pokarmowego, wskazuje na planszy gruczoły trawienne i podaje ich rolę w trawieniu pokarmów, wyjaśnia termin <i>dieta podstawowa</i>, podaje przyczyny i skutki nadwagi oraz niedowagi,</p>	<p>ich rolę w utrzymaniu homeostazy, korzystając ze schematu, wymienia narządy biorące udział w regulacji temperatury ciała człowieka, podaje wybrane parametry krwi podlegające mechanizmom regulującym (poziom glukozy, zawartość fibrynogenu).</p> <p>Omawia budowę związków organicznych, wskazuje kryterium podziału białek na pełno- i niepełnowartościowe, omawia znaczenie tzw. węglowodanów niedostępnych, projektuje i wypełnia tabelę zawierającą informacje na temat witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach, wyjaśnia terminy: <i>pierwiastki biogenne, makroelementy, mikroelementy</i>, odczytuje z diagramu zawartość pierwiastków w organizmie człowieka, wyjaśnia różnice między przemianą fizyczną a chemiczną pobranego pokarmu, wskazuje miejsca przemian fizycznych i chemicznych pobranego</p>	<p>laboratoryjnych krwi i moczu przykłady parametrów zapewniających prawidłowe funkcjonowanie organizmu człowieka, wskazuje odchylenia od normy parametrów krwi i moczu, -przewiduje skutki odchylenia wybranych parametrów krwi i moczu omawia mechanizm termoregulacji,</p> <p>Planuje i przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność skrobi w produktach spożywczych, wyjaśnia termin <i>związki egzogenne</i> i podaje przykłady takich związków, wymienia pokarmy będące źródłem związków egzogennych, uzasadnia konieczność spożywania związków egzogennych, podaje rolę oraz źródła makro- i mikroelementów, wyciąga wnioski z analizy składu pierwiastkowego organizmu człowieka, wyjaśnia, na czym polega enzymatyczny rozkład białek, tłuszczów i cukrów, przedstawia kolejne etapy trawienia białek, tłuszczów i cukrów oraz wskazuje miejsca tych przemian, wyjaśnia rolę wątroby i trzustki w</p>	<p>w utrzymaniu homeostazy, omawia szczególną rolę układów: nerwowego, hormonalnego i krwionośnego w utrzymaniu homeostazy, korzysta z różnych źródeł informacji, aby podać inne niż zamieszczone w podręczniku przykłady stałych parametrów wewnątrzustrojowych, podaje właściwości węgla, z których wynika jego obecność we wszystkich związkach organicznych.</p> <p>Określa, które składniki pokarmów pełnią funkcję budulcową, energetyczną i regulacyjną, planuje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące proces emulgacji tłuszczu, wyjaśnia, dlaczego wątrobę uważa się za centrum metaboliczne organizmu, omawia przyczyny i skutki zaburzeń łaknienia (anoreksja i bulimia), wyjaśnia, jakie mogą być konsekwencje diety pozbawionej całkowicie białek zwierzęcych, wyjaśnia, dlaczego należy spożywać błonnik, projektuje i wypełnia tabelę zawierającą informacje na temat chorób wywołanych przez robaki pasożytnicze, ich objawów, sposobów zakażenia i profilaktyki, konstruuje drzewo decyzyjne na temat</p>

<p>Oddychanie</p>	<p>analizuje swoją dietę z ostatniego tygodnia oraz wskazuje jej wady i zalety, wymienia choroby układu pokarmowego, wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi próchnicy zębów, podaje sposoby unikania próchnicy zębów, -podaje przyczyny i objawy zatruc pokarmowych.</p> <p>- Wymienia części układu oddechowego (drogi oddechowe, właściwe narządy wymiany gazowej), - wskazuje na planszy narządy budujące drogi oddechowe, podaje funkcje układu oddechowego, wyjaśnia termin <i>wentylacja płuc</i>, podaje liczbę oddechów na minutę, wymienia czynniki, które mają wpływ na</p>	<p>pokarmu, wykazuje związek budowy narządów układu pokarmowego z pełnionymi przez nie funkcjami, podaje przykłady różnych diet oraz wskazuje ich wady i zalety, wyjaśnia termin <i>wartość energetyczna pokarmu</i>, wskazuje czynniki mające wpływ na utrzymanie prawidłowego bilansu energetycznego organizmu, analizuje piramidę zdrowego żywienia i wyciąga wnioski dotyczące własnego odżywiania się, wykazuje związek między zatruciami pokarmowymi a brakiem zachowania podstawowych zasad higieny, - podaje przykłady bakterii wywołujących zatrucia pokarmowe oraz podaje zasady profilaktyki, wymienia czynniki mające wpływ na rozwój choroby wrzodowej, uzasadnia konieczność poddawania się szczepieniom przeciwko WZW.</p> <p>Objaśnia, na czym polega oddychanie komórkowe tlenowe wykazuje związek między budową narządów tworzących drogi oddechowe a pełnionymi przez nie funkcjami charakteryzuje budowę płuc wskazuje mięśnie oddechowe i omawia ich rolę omawia, na czym polega wymiana gazowa w płucach i tkankach</p>	<p>procesach trawienia, analizuje model budowy zęba, oblicza swoje dzienne zapotrzebowanie na energię, oblicza swoje BMI i na jego podstawie ocenia masę swojego ciała, wykazuje związek nieprawidłowego odżywiania się z nadwagą i niedowagą oraz innymi dolegliwościami, układa dla siebie dzienny jadłospis zgodny z podstawowymi zasadami zrównoważonej diety, objaśnia istotę choroby wrzodowej oraz sposób jej zdiagnozowania, wymienia choroby wywołane przez robaki pasożytnicze (płaskie i obłe), wymienia sposoby zakażenia się wirusami wywołującymi choroby wątroby.</p> <p>-</p> <p>Zapisuje za pomocą słownego równania chemicznego przebieg reakcji oddychania tlenowego, wskazuje substraty i produkty oddychania tlenowego, omawia udział krtani w powstawaniu głosu, wykazuje związek budowy pęcherzyków płucnych z dyfuzją gazów oddechowych - wyjaśnia rolę mięśni</p>	<p>podejmowania świadomych działań służących zachowaniu układu pokarmowego w dobrej kondycji.</p> <p>Wyjaśnia rolę opłucnej, omawia rolę nagłośni oraz zasadę jej działania, wskazuje lokalizację zatok przynosowych oraz omawia ich rolę, wyjaśnia zależność między wymianą gazową a oddychaniem komórkowym, planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie wykazujące obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu,</p>
-------------------	--	---	--	---

<p>Wydalenie</p>	<p>szybkość wentylacji płuc, wskazuje miejsca wymiany gazowej, wykonuje pomiary klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu, wymienia czynniki wpływające na prawidłowy stan i funkcjonowanie układu oddechowego, wymienia choroby bakteryjne, wirusowe, zawodowe i o podłożu alergicznym, podaje przykłady źródeł zakażenia się chorobami układu oddechowego.</p> <p>- Wymienia zbędne i szkodliwe produkty przemiany materii, - wymienia narządy biorące udział w usuwaniu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii, - wymienia narządy układu wydalniczego i wskazuje je na planszy - podaje przykłady chorób nerek i dróg moczowych, - wymienia najczęstsze przyczyny chorób, układu wydalniczego - wyjaśnia, dlaczego należy dbać o higienę intymną.</p>	<p>wykazuje związek między układem krwionośnym a oddechowym analizuje skład powietrza wdychanego i wydychanego podaje wartość całkowitej pojemności płuc, wymienia czynniki mające wpływ na pojemność płuc, wymienia rodzaje zanieczyszczeń powietrza oraz ich wpływ na układ oddechowy, omawia związek między trybem życia a stanem układu oddechowego, określa wpływ palenia biernego i czynnego na organizm człowieka, podaje sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego.</p> <p>Wyjaśnia terminy: <i>metabolizm</i> <i>wydalenie</i>, wskazuje różnicę między wyzdaleniem zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii a usuwaniem niestrawionych resztek pokarmowych, charakteryzuje budowę poszczególnych narządów układu wydalniczego, - wykazuje związek budowy narządów układu wydalniczego z pełnionymi przez nie funkcjami, omawia udział układu wyzdaleniczo w utrzymaniu homeostazy, projektuje i uzupełnia tabelę, której znajdują się informacje na temat chorób nerek i dróg moczowych, ich</p>	<p>oddechowych w procesie wentylacji płuc, uzasadnia, dlaczego wdech jest aktem czynnym, a wydech – biernym, omawia udział krwi transportu gazów oddechowych, - wskazuje lokalizację ośrodka oddechowego oraz omawia mechanizm jego działania, - uzasadnia, dlaczego nie należy lekceważyć przeziębienia, - omawia znaczenie badania radiologicznego, - objaśnia znaczenie szczepień w profilaktyce chorób układu oddechowego, - korzysta z różnych źródeł informacji,</p> <p>Omawia budowę i działanie nefronu, charakteryzuje procesy składające się na powstawanie moczu (filtracja, wchłanianie zwrotne), wykazuje, że inne narządy (skóra, płuca) wspomagają układ moczowy w funkcji wydalniczej, wyjaśnia znaczenie ilościowej i jakościowej analizy moczu w diagnostyce chorób układu wydalniczego, konstruuje drzewo decyzyjne dotyczące zachowań mających na celu zachowanie układu wyzdaleniczo w dobrej kondycji.</p> <p>-</p>	<p>przedstawia skład powietrza wdychanego i wydychanego w formie diagramu słupkowego, konstruuje drzewo decyzyjne na temat „Palić czy nie palić?,” podejmuje i uzasadnia świadome decyzje dotyczące działań mających na celu zachowanie układu oddechowego w dobrej kondycji.</p> <p>Przedstawia graficznie budowę nefronu, wykazuje związek budowy nefronu z jego czynnościami, sporządza tabelaryczne zestawienie składników osocza krwi, moczu pierwotnego i ostatecznego, uzasadnia, że oddawanie moczu jest odruchem bezwarunkowym, kontrolowanym u dorosłych przez mózgowie, dokonuje analizy wyników badania moczu, - wskazuje składniki moczu ostatecznego będące objawem stanu chorobowego, określa sytuację wymagającą dializy, wyjaśnia, na czym polega zabieg</p>
------------------	--	---	---	---

		przyczyn, głównych objawów i sposobów zapobiegania, opracowuje zasady postępowania służące zachowaniu układu wydalniczego w dobrej kondycji.		dializy.
Krążenie	<ul style="list-style-type: none"> - Wymienia narządy budujące układ krwionośny, - wymienia rodzaje naczyń krwionośnych oraz podaje ich funkcje, - wskazuje położenie serca, określa jego wielkość i kształt, - wymienia obiegi krwi i podaje ich rolę, - wymienia narządy budujące układ krwionośny, - wymienia rodzaje naczyń krwionośnych oraz podaje ich funkcje, - wymienia obiegi krwi i podaje ich rolę, - dokonuje pomiaru tętna i ciśnienia tętniczego, - podaje funkcje krwi, - wymienia główne składniki krwi i podaje ich rolę, - wyjaśnia terminy: <i>osocze, surowica, fibrynogen</i> - wymienia elementy układu Limfatycznego, - wskazuje na planszy położenie narządów limfatycznych, - wymienia funkcje układu limfatycznego, - wymienia czynniki mające wpływ na prawidłowe funkcjonowanie układu krążenia, - wymienia choroby układu krążenia, - wyjaśnia znaczenie terminu <i>nadciśnienie tętnicze</i>. 	<p>Interpretuje wyniki pomiarów tętna i ciśnienia tętniczego, omawia związek między prawidłową pracą serca a tętnem i ciśnieniem, omawia związek między budową naczyń krwionośnych a pełnionymi przez nie funkcjami, wyjaśnia na schemacie przepływ krwi w obiegu małym i dużym, uzasadnia, że krew jest tkanką łączną płynną, rozpoznaje w obrazie mikroskopowym składniki morfotyczne krwi, wykazuje związek budowy krwinek z pełnionymi przez nie funkcjami, analizuje i interpretuje wyniki badania krwi, uzasadnia, że krew jest bezcennym lekiem, podaje znaczenie banków krwi, wymienia funkcje narządów limfatycznych, omawia mechanizm powstawania limfy, porównuje skład osocza krwi i limfy, omawia związek między układem limfatycznym a układem krwionośnym, wskazuje na planszach miejsca połączenia układu limfatycznego z krwionośnym,</p>	<p>Omawia budowę serca, wskazuje położenie i rolę zastawek w sercu, omawia rolę krążenia wieńcowego, omawia cykl pracy serca, wskazuje najistotniejsze różnice między krążeniem płucnym a ustrojowym, rozróżnia na preparacie mikroskopowym tętnicę i żyłę, konstruuje i wypełnia tabelę zawierającą informacje na temat erytrocytów, płytek krwi i leukocytów, omawia, korzystając ze schematu, mechanizm transportu tlenu i dwutlenku węgla przez hemoglobinę, objaśnia podstawy wyodrębnienia czterech głównych grup krwi i czynnika Rh, uzasadnia, że transfuzja jest zabiegiem ratującym życie w przypadku znacznej utraty krwi, przedstawia możliwości przetaczania różnych grup krwi, podaje podobieństwa i różnice między układem krwionośnym a limfatycznym, omawia funkcje narządów limfatycznych, projektuje i uzupełnia tabelę zawierającą informacje na temat budowy, położenia i funkcji</p>	<p>Wyjaśnia rolę ośrodków automatyzmu pracy serca, planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na tętno i ciśnienie krwi, wskazuje badanie EKG, jako źródło wiedzy o stanie i pracy serca, przedstawia na schemacie mechanizm krzepnięcia krwi, uzasadnia przydatność wiedzy o grupach krwi i czynnika Rh w życiu człowieka, objaśnia istotę konfliktu serologicznego po niewłaściwie przeprowadzonej transfuzji i podczas ciąży, uzasadnia znaczenie badań parametrów krwi w diagnostyce wielu chorób, przygotowuje mapę skojarzeń dotyczącą budowy krwi, wykazuje związek budowy narządów limfatycznych z pełnionymi przez nie funkcjami, charakteryzuje budowę sieci naczyń układu limfatycznego, omawia sposoby leczenia choroby wieńcowej (angioplastyka i by-passy), omawia znaczenie koronarografii w diagnostyce chorób serca,</p>

<p>Odporność</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wymienia elementy układu odpornościowego, - podaje rodzaje odporności (swoista i nieswoista), - omawia znaczenie szczepień ochronnych w profilaktyce chorób, - analizuje kalendarz obowiązkowych szczepień, - podaje przykłady zaburzeń w funkcjonowaniu układu odpornościowego, - wyjaśnia terminy: <i>alergia</i> i <i>alergen</i>, - wyjaśnia znaczenie wykonywania testów alergicznych, - wymienia sposoby zakażenia się HIV. 	<ul style="list-style-type: none"> - charakteryzuje przyczyny, przebieg i skutki chorób układu krążenia, - podejmuje decyzje mające na celu zachowanie układu krążenia w dobrej kondycji. <ul style="list-style-type: none"> - Wyjaśnia termin <i>antygen</i>, - uzasadnia, że elementy układu odpornościowego należą jednocześnie do innych układów narządów, - wymienia mechanizmy zapewniające odporność nieswoistą, - przedstawia kryteria podziału odporności swoistej na czynną i bierną oraz naturalną i sztuczną, - tworzy mapę skojarzeń dotyczącą rodzajów odporności, - wyjaśnia termin: <i>choroby z autoagresji</i>, - dokonuje podziału czynników wywołujących niedobory odporności na wrodzone i nabyte, - wykazuje świadomość, że transplantacja może być czasem jedynym i skutecznym zabiegiem ratującym Życie, - omawia obowiązujące w Polsce przepisy dotyczące pobierania tkanek i narządów do przeszczepów. 	<p>poszczególnych narządów limfatycznych, odróżnia tzw. cholesterol dobry od złego,</p> <p>uzasadnia zależność między obecnością cholesterolu LDL a miażdżycą,</p> <p>wymienia inne (niż cholesterol) czynniki zwiększające ryzyko zmian miażdżycowych,</p> <p>wykazuje związek między trybem życia a stanem układu krążenia.</p> <p>Omawia mechanizm działania komórek układu odpornościowego (limfocytów i makrofagów), dostrzega różnice między Działaniem makrofagów i limfocytów typu B,</p> <p>przedstawia kolejne linie obrony organizmu zagrożonego wniknięciem antygeny,</p> <p>omawia związek między budową przeciwciała a jego działaniem,</p> <p>podaje przykłady chorób z autoagresji i ich objawy,</p> <p>objaśnia mechanizm powstawania alergii,</p> <p>wyjaśnia, dlaczego organizm biorcy odrzuca przeszczepione tkanki i narządy,</p> <p>wymienia sposoby postępowania mające na celu zwiększenie szans na przyjęcie przeszczepu,</p> <p>podejmuje świadomą decyzję o woli oddania tkanek i narządów po swojej śmierci.</p>	<p>opracowuje zasady postępowania w profilaktyce chorób układu krążenia.</p> <p>Wyjaśnia znaczenie autoantygenów (HLA) dla organizmu,</p> <p>wskazuje cechy różniące surowicę odpornościową i szczepionkę,</p> <p>- uzasadnia konieczność współdziałania mechanizmów odporności swoistej i nieswoistej w zwalczaniu antygenów,</p> <p>opracowuje zalecenia służące zachowaniu układu odpornościowego w dobrej kondycji,</p> <p>projektuje i wykonuje ulotkę zawierającą najważniejsze informacje na temat zakażenia HIV i choroby AIDS.</p>
------------------	--	--	---	--

W trakcie realizacji programu na jednostkach lekcyjnych będzie odbywać się powtarzanie, utrwalanie, kontrola wiadomości i umiejętności uczniów.

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE WYNIKAJĄCE Z REALIZOWANEGO PROGRAMU BIOLOGII W GIMNAZJUM zgodne z podstawą programową.

BIOLOGIA KLASA 2A, 2B, 2C.

DZIAŁ	Ocena dopuszczająca (wymagania konieczne) Uczeń:	Ocena dostateczna (wymagania podstawowe) Uczeń:	Ocena dobra (wymagania rozszerzające) Uczeń:	Ocena bardzo dobra (wymagania dopełniające) Uczeń:
Ochrona	<ul style="list-style-type: none"> - Wymienia warstwy skóry (naskórek, skóra właściwa) oraz warstwę podskórną, - wymienia wytwory naskórka, - wymienia czynniki zewnętrzne wpływające na stan skóry (temperatura otoczenia, promieniowanie UV), - wymienia choroby skóry (opryszczka wargowa, grzybice, wszawica, świerzb). 	<ul style="list-style-type: none"> - Wymienia funkcje skóry (ochronna, termoregulacyjna, receptorowa, wydalnicza i wydzielnicza), - omawia budowę poszczególnych warstw skóry oraz warstwy podskórnej, - wskazuje różnice w rozmieszczeniu gruczołów potowych i łojowych, - wymienia skutki oddziaływania na skórę zbyt wysokiej i zbyt niskiej temperatury, - omawia skutki zaburzeń w funkcjonowaniu gruczołów skóry (trądzik i nadmierna potliwość), - opracowuje zasady postępowania służące zachowaniu skóry w dobrej kondycji. 	<ul style="list-style-type: none"> - Omawia budowę i funkcje wytworów naskórka, - wykazuje związek budowy skóry z jej funkcjami, - dowodzi, że odcień skóry i włosów zależy od ilości zawartej w nich melaniny, - rozpoznaje zmiany na skórze wymagające konsultacji lekarskiej, - przedstawia znaczenie diagnostyki skórnej, - opracowuje zasady pielęgnacji skóry w okresie dojrzewania, - korzysta z różnych źródeł informacji dotyczących higieny Skóry. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prowadzi obserwacje mikroskopowe skóry i jej wytworów, - wyjaśnia, na czym polega udział skóry w procesie termoregulacji, - wykazuje związek między nadmierną ilością promieni UV a chorobami skóry i układu odpornościowego, - charakteryzuje pasożytnicze choroby skóry, - omawia przyczyny i skutki alergii skórnych.
Regulacja hormonalna	<ul style="list-style-type: none"> - Wymienia i wskazuje na planszy najważniejsze gruczoły dokrewne, - wyjaśnia terminy: <i>gruczoł dokrewny</i> i <i>hormon</i>, - objaśnia, na czym polega nadczynność i niedoczynność gruczołów dokrewnych, 	<ul style="list-style-type: none"> - Omawia budowę najważniejszych gruczołów dokrewnych, - wymienia główne hormony przysadki, tarczycy, przytarczyc, grasicy, trzustki, nadnerczy i gonad, 	<ul style="list-style-type: none"> - Porównuje działanie układu nerwowego i układu hormonalnego wykazując podobieństwa i różnice, - wykazuje łączność między układem nerwowym a hormonalnym, - uzasadnia nadrzędność przysadki 	<ul style="list-style-type: none"> - Omawia rolę podwzgórza w regulacji hormonalnej, - charakteryzuje mechanizm antagonistycznego działania hormonów na przykładzie hormonów trzustki, - omawia rolę antagonistycznego

<p>Regulacja nerwowa</p>	<p>podaje przykłady chorób będących wynikiem zaburzeń w funkcjonowaniu gruczołów dokrewnych, uzasadnia konieczność spożywania soli jodowanej.</p> <p>Wymienia funkcje układu nerwowego, wskazuje na planszy rodzaje komórek wchodzących w skład tkanki nerwowej (nerwowe i glejowe) i podaje ich rolę, wymienia i wskazuje na modelu części mózgowia, określa położenie rdzenia kręgowego, wymienia narządy unerwiane przez układ somatyczny i przez układ wegetatywny, wskazuje na planszy i nazywa elementy obwodowego układu nerwowego, wymienia rodzaje nerwów (czaszkowe i rdzeniowe), wymienia rodzaje odruchów (warunkowe i bezwarunkowe), podaje przykłady odruchów bezwarunkowych i warunkowych, wymienia choroby układu nerwowego (padaczka, zaburzenia ruchowe, czucia i czynności odruchowych), - podaje przykłady zaburzeń</p>	<p>podaje rolę hormonów w regulacji procesów życiowych i utrzymaniu homeostazy, określa wpływ adrenaliny na funkcjonowanie organizmu podczas stresu, podaje związek cukrzycy z niedoborem insuliny, uzasadnia konieczność zachowania odpowiedniej diety przy wybranych chorobach związanych z zaburzeniami w funkcjonowaniu gruczołów dokrewnych kontrolnych mających na celu oznaczanie stężenia hormonów.</p> <p>Dokonuje podziału układu nerwowego pod względem anatomicznym i czynnościowym, wykazuje związek budowy neuronu z pełnioną funkcją i szybkością przepływu impulsu, omawia, korzystając z modelu planszy, budowę poszczególnych części centralnego układu nerwowego, - wykazuje konieczność ochrony centralnego układu nerwowego przed uszkodzeniami, - omawia budowę nerwu, - objaśnia budowę nerwów czuciowych, ruchowych mieszanych, wykazuje związek budowy nerwu z pełnionymi funkcjami, wyjaśnia termin <i>luk odruchowy</i> - wymienia elementy łuku odruchowego, podaje przyczyny i objawy</p>	<p>mózgowej w stosunku do gruczołów jej podległych, wykazuje, że trzustka i gonady to gruczoły o podwójnym działaniu, projektuje i wykonuje tabelę zawierającą przyczyny, objawy i skutki nadczynności oraz niedoczynności wybranych gruczołów dokrewnych, podaje zasady profilaktyki wybranych chorób wynikających z zaburzeń w pracy układu hormonalnego.</p> <p>Dokonuje podziału mózgowia pod względem rozwojowym i czynnościowym, konstruuje tabelę zawierającą informacje na temat roli, poszczególnych części mózgowia, omawia budowę rdzenia kręgowego oraz wymienia ośrodki w nim zlokalizowane, przedstawia na schematycznym rysunku budowę synapsy i omawia jej działanie, wykonuje schemat łuku odruchowego i wyjaśnia, jaką funkcję pełni każdy jego element, wskazuje podobieństwa i różnice między odruchem bezwarunkowym a warunkowym, przedstawia znaczenie odruchów warunkowych w życiu człowieka, wykazuje związek zaburzeń</p>	<p>działania hormonów w regulacji wydzielania hormonów o przeciwnym działaniu, wyjaśnia, dlaczego nie można zażywać środków i leków hormonalnych bez porozumienia z lekarzem, wykazuje pozytywną i negatywną rolę adrenaliny.</p> <p>Uzasadnia konieczność występowania antagonizmu czynnościowego między częścią współczulną a przywspółczulną autonomicznego układu nerwowego, wymienia płaty w korze mózgowej oraz ośrodki w nich zlokalizowane, omawia mechanizm powstawania odruchu warunkowego, planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie badające reakcję źrenic na zmianę natężenia światła, wyjaśnia terminy: <i>neurologia</i> i <i>Psychiatria</i>, odróżnia zadania neurologa od zadań psychiatry, omawia znaczenie diagnostyki w rozpoznawaniu wybranych chorób układu nerwowego, uzasadnia, że stres jest zaburzeniem homeostazy</p>
--------------------------	---	--	--	--

	<p>psychicznych (nerwice, depresja), podaje przykłady pozytywnego i negatywnego oddziaływania stresu, przedstawia sposoby radzenia sobie ze stresem, wymienia części narządu wzroku (aparat ochronny, aparat ruchowy i gałka oczna), podaje funkcje aparatu ochronnego i aparatu ruchowego gałki ocznej, przedstawia, korzystając z planszy, drogę światła w oku, wymienia wady wzroku, wymienia i wskazuje na modelu części narządu słuchu (ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne), określa hałas, jako podstawową przyczynę zaburzeń funkcjonowania narządu słuchu, podaje przykłady dźwięków o różnym natężeniu, wskazuje położenie narządów powonienia, smaku i dotyku, wymienia podstawowe smaki, wylicza bodźce odbierane przez skórę.</p>	<p>chorób ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, - wykazuje związek między występowaniem chorób ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego a trybem życia, opracowuje zasady postępowania służące zachowaniu układu nerwowego i psychiki w dobrej kondycji, opracowuje wzorcowy rozkład zajęć gimnazjalisty w ciągu dnia z uwzględnieniem zasad higieny umysłowej, wyróżnia elementy poszczególnych części oka, wskazując je na planszy i modelu oka, - wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami, wyodrębnia części układu optycznego oka, objaśnia rolę soczewki w akomodacji oka, wykonuje schematyczny rysunek przedstawiający powstanie obrazu na siatkówce, wskazuje na planszy i omawia budowę poszczególnych elementów ucha, omawia rolę poszczególnych elementów ucha, omawia związek między budową poszczególnych elementów ucha a pełnionymi przez nie funkcjami, objaśnia negatywne następstwa działania hałasu na narząd słuchu i cały organizm, - formułuje zalecenia postępowania służącego zachowaniu narządu słuchu</p>	<p>psychicznych ze stresem, wymienia rodzaje stresorów oraz podaje skutki ich oddziaływania na organizm, uzasadnia, że nerwice i depresje to skutki oddziaływania długotrwałego stresu, ocenia własną wrażliwość na stres, dowodzi negatywnych skutków stosowania tzw. pseudometod w pokonywaniu stresu, porównuje czopki i pręciki, wyjaśnia, na czym polega adaptacja oka, projektuje i uzupełnia tabelę zawierającą informacje o wadach wzroku, ich przyczynach i sposobach korygowania, uzasadnia konieczność poddawania się okresowym badaniom wzroku, przedstawia drogę bodźca dźwiękowego od momentu wychwycenia przez ucho fali dźwiękowej do momentu odbioru informacji dźwiękowej, określa górną granicę częstotliwości i natężenia dźwięku bezpiecznego dla ucha człowieka, wskazuje położenie narządu równowagi i omawia jego budowę, uzasadnia potrzebę wykonywania badań diagnostycznych ucha, wyjaśnia, dlaczego zmysł węchu nie chroni w pełni człowieka przed zatruciem substancjami lotnymi, uzasadnia, że skóra może być uznawana za narząd zmysłu dotyku, charakteryzuje znaczenie innych</p>	<p>Organizmu, wykazuje związek układu hormonalnego i układu nerwowego z reakcją organizmu na stres, planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność plamki ślepej na siatkówce, wykazuje związek między budową kanałów półkolistych a utrzymaniem równowagi, omawia działanie narządu równowagi, wyjaśnia podłoże choroby lokomocyjnej i podaje przykłady sytuacji ją wywołujących, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie badające gęstość rozmieszczenia receptorów dotyku w skórze, projektuje i uzupełnia tabelę, w której porównuje funkcjonowanie receptorów smaku i węchu.</p>
--	--	---	---	---

		<p>w dobrej kondycji, opisuje kubki smakowe, jako właściwy narząd smaku, podaje rozmieszczenie kubków smakowych na języku,</p>	<p>receptorów zlokalizowanych w skórze w reakcjach obronnych organizmu na niekorzystne bodźce ze środowiska.</p>	
Ruch	<p>- Wymienia układy narządów tworzące układ ruchu, - uzasadnia, dlaczego szkielet jest bierną częścią układu ruchu, a mięśnie – czynną - podaje podstawową funkcję szkieletu, - wymienia części szkieletu oraz podaje ich funkcję, - wymienia rodzaje połączeń kości, - wyróżnia w szkielecie człowieka część osiową, obręcz i kończyny oraz wskazuje je na modelu, - wymienia części szkieletu osiowego, - wskazuje na modelu trzewioczaszkę i mózgowiczaszkę oraz podaje ich funkcje, - wymienia odcinki kręgosłupa, - podaje rolę szkieletu kończyn, - wyjaśnia termin <i>mięsień szkieletowy</i>, - wymienia funkcje mięśni szkieletowych, - wymienia ważniejsze mięśnie szkieletowe, wskazuje ich położenie i podaje funkcję, - wymienia czynniki sprzyjające powstawaniu wad postawy, - podaje przykłady urazów mechanicznych (skręcenie i zwichnięcie stawu oraz złamanie</p>	<p>omawia budowę, działanie i znaczenie receptorów węchowych, wymienia receptory skóry, podaje rozmieszczenie receptorów w skórze.</p> <p>Wskazuje inne funkcje szkieletu niż miejsce przyczepu dla mięśni szkieletowych, dokonuje podziału kości ze względu na ich kształt, rozpoznaje na podstawie opisu wskazane kości i wskazuje je na modelu, wykazuje związek między kształtem kości a funkcjami pełnionymi przez daną część szkieletu, omawia budowę stawu, wyjaśnia, dlaczego w organizmie występują różne połączenia kości (ściśle, półściśle), wymienia i wskazuje na modelu kości mózgowiczaszki i trzewioczaszki, opisuje związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami, omawia budowę klatki piersiowej, uzasadnia związek budowy klatki piersiowej z pełnionymi przez nią funkcjami, omawia budowę kręgu, wymienia funkcje krążków międzykręgowych,</p>	<p>Omawia budowę kości długiej, dostrzega i wskazuje różnice między tkanką kostną zbitą a gąbczastą, wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej z pełnionymi funkcjami, rozpoznaje tkankę chrzęstną i kostną w obrazie mikroskopowym wskazuje na modelu stawu o różnej ruchomości, podaje nazwy stawów o różnej ruchomości i objaśnia ich działanie, wskazuje różnice w budowie kręgów pochodzących z różnych odcinków kręgosłupa oraz wyjaśnia przyczyny tych różnic, uzasadnia znaczenie naturalnych krzywizn kręgosłupa (lordozy i kifozy), omawia budowę obręczy barkowej i miednicznej, podaje różnice w budowie miednicy kobiet i mężczyzn, udowadnia, że kończyny mają wspólny plan budowy,</p>	<p>- Planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę soli mineralnych w kościach - uzasadnia, że obecność w kościach związków nieorganicznych organicznych umożliwi im pełnienie wyznaczonych funkcji, - wykonuje mapę skojarzeń dotyczącą części szkieletu, kości wchodzących w ich skład oraz położenia względem siebie, wykazuje związek między obecnością w kończynach kości długich a pełnionymi przez nie funkcjami, uzasadnia związek między rozwojem mięśni a aktywnością fizyczną, omawia konsekwencje przetrenowania, objaśnia, na czym polega reumatoidalne zapalenie stawów, wyjaśnia konieczność rehabilitacji po urazach, wykazuje związek między aktywnością fizyczną</p>

	<p>(wzgórek łonowy, wargi sromowe, lechtaczka) i wewnętrzne (jajniki, jajowody, macica, pochwa), - wskazuje jajowód, jako miejsce zapłodnienia, a macicę jako miejsce rozwoju zarodka i płodu, wymienia główne choroby układu rozrodczego, wskazuje kontakty płciowe, jako główne źródło zakażeń układu rozrodczego męskiego i żeńskiego, wyjaśnia terminy: <i>zapłodnienie, ciąża, ciąża mnoga</i>, wymienia etapy rozwoju wewnątrzmacicznego, podaje czas trwania okresu zarodkowego i płodowego, wyjaśnia, co to jest poród i połóg, wymienia symptomy ciąży, podaje rolę testu ciążowego, wymienia czynniki pozytywnie i negatywnie wpływające na rozwój prenatalny, wymienia okresy rozwoju osobniczego człowieka, wymienia objawy dojrzewania biologicznego dziewcząt i chłopców, uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny, szczególnie w okresie dojrzewania.</p>	<p>układu rozrodczego, charakteryzuje budowę narządów żeńskiego układu rozrodczego, wykazuje związek budowy narządów żeńskiego układu rozrodczego z pełnionymi przez nie funkcjami, wyjaśnia terminy: <i>pokwitanie i przekwitanie</i>, konstruuje i wypełnia tabelę zawierającą nazwy głównych chorób układu rozrodczego, czynnik je wywołujący i objawy, opracowuje zasady postępowania pozwalające na utrzymanie układu rozrodczego w dobrej kondycji, konstruuje drzewo decyzyjne dotyczące profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową, wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży, wskazuje kryterium podziału na okres zarodkowy i płodowy, wymienia funkcje łożyska, charakteryzuje zmiany zachodzące w organizmie matki podczas porodu, określa odpowiedni moment na zajście w ciążę, uzasadnia konieczność sterowania płodnością, wyjaśnia termin <i>antykoncepcja</i>, uzasadnia konieczność wykonania badań prenatalnych w określonych przypadkach, opracowuje zalecenia, których powinna przestrzegać kobieta podczas ciąży, podaje czas trwania poszczególnych okresów rozwoju</p>	<p>wymienia etapy cyklu miesięczkowego, odczytuje z wykresu zmiany poziomu estrogenów i progesteronu, wskazuje dni płodne i niepłodne w cyklu miesięczkowym, wyjaśnia różnice między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS, opisuje zachowania prowadzące do zakażenia HIV, korzystając z różnych źródeł informacji, podaje sposoby leczenia chorób układu rozrodczego, omawia proces powstawania zygoty, charakteryzuje kolejne etapy rozwoju zarodka od momentu zapłodnienia do momentu zagnieżdżenia się w błonie śluzowej macicy, opisuje procesy zachodzące od chwili implantacji do końca 8 tygodnia ciąży, charakteryzuje okres płodowy, wymienia i omawia etapy porodu, wymienia rodzaje metod sterowania płodnością, podaje wady i zalety naturalnych i sztucznych metod sterowania płodnością, wskazuje związek między czynnikami środowiskowymi (chemicznymi, fizycznymi i biologicznymi) a powstaniem wad rozwojowych płodu, wykazuje, że okres noworodkowy jest przystosowaniem do zupełnie innych warunków niż te, które panują w organizmie matki, porównuje zmiany zachodzące w</p>	<p>opisuje objawy napięcia przedmiesiączkowego, podaje różnice w funkcjonowaniu układu rozrodczego męskiego i żeńskiego, wyjaśnia konieczność regularnych wizyt kobiety ginekologa, omawia znaczenie badań cytologicznych, wymienia choroby przenoszone drogą płciową, przeciw którym można się zaszczepić, omawia skutki nieleczenia kiły i rzeżączki, wyjaśnia znaczenie rozwoju błon płodowych podczas rozwoju zarodkowego człowieka, wskazuje rozmieszczenie i omawia funkcje błon płodowych, wykazuje związek budowy łożyska z funkcjami, które pełni, rozdziela procesy prowadzące do rozwoju bliźniąt jednojajowych i dwujajowych, opracowuje, korzystając z różnych źródeł, oraz prezentuje skutki palenia tytoniu i picia alkoholu przez kobietę będącą w ciąży, objaśnia, na czym polega płodowy zespół tytoniowy i alkoholowy, uzasadnia, że na pełną dojrzałość składają się: dojrzałość biologiczna, fizyczna, psychiczna i społeczna, bierze udział w dyskusji na temat przygotowania rodziców do narodzin dziecka, wykazuje związek między intensywnością starzenia się a trybem życia.</p>
--	---	---	---	--

<p>Współczesne zagrożenia zdrowia</p>	<p>Wymienia czynniki wywołujące choroby (biologiczne i nie biologiczne), podaje drogi wnikania do organizmu czynników chorobotwórczych (pokarmowa, oddechowa, kontakt płciowy i skóra), podaje przykłady chorób cywilizacyjnych, wymienia przykłady chorób społecznych, - wymienia rodzaje czynników środowiskowych przyczyniających się do rozwoju chorób nowotworowych, podaje przykłady chemicznych środków uzależniających wymienia konsekwencje przyjmowania substancji uzależniających (fizyczne i psychiczne), wymienia skutki uzależnień od substancji chemicznych (nikotynizm, narkomania, alkoholizm).</p>	<p>osobniczego człowieka, charakteryzuje okres noworodkowy, charakteryzuje okresy: niemowlęcy oraz wczesnego i późnego dzieciństwa, uwzględniając rozwój fizyczny i psychiczny, charakteryzuje dorosłość, jako najdłuższy okres w życiu człowieka, wymienia zmiany zachodzące podczas starzenia się.</p> <p>Wyjaśnia terminy: <i>zdrowie choreba</i>, podaje źródła zakażenia drobnoustrojami chorobotwórczymi i pasożytami, proponuje działania mające na celu zapobieganie zakażeniom czynnikami chorobotwórczymi, przestrzega zaleceń lekarza podczas leczenia infekcji, podaje kryteria wyróżnienia chorób cywilizacyjnych i społecznych, konstruuje i uzupełnia tabelę zawierającą wybrane choroby cywilizacyjne, ich przyczyny i sposoby zapobiegania, wykazuje związek między trybem życia a zachorowalnością na choroby nowotworowe, opracowuje zasady postępowania dotyczące unikania potencjalnych czynników rakotwórczych, odróżnia konsekwencje psychiczne uzależnień od konsekwencji</p>	<p>okresie dojrzewania u dziewcząt i u chłopców, określa zmiany, które zachodzą w psychice dojrzewającego człowieka.</p> <p>Odróżnia osobnika chorego od nosiciela, wymienia czynniki wywołujące choroby zakaźne i pasożytnicze, podaje przykłady chorób wywołanych przez czynniki zakaźne i pasożytnicze, charakteryzuje drogi rozprzestrzeniania się czynników chorobotwórczych, uzasadnia związek między trybem życia a zakaźne i pasożytnicze na choroby nowotworowe, wskazuje różnice między nowotworami łagodnymi a złośliwymi, dokonuje analizy potencjalnych czynników rakotwórczych obecnych w środowisku człowieka, opracowuje listę okresowych badań kontrolnych, które należy systematycznie przeprowadzać, objaśnia mechanizm powstawania uzależnienia, uzasadnia, że każda forma uzależnienia jest szkodliwa,</p>	<p>Uzasadnia konieczność zapoznania się z treścią ulotki informacyjnej przed zastosowaniem leku, przedstawia zasady, których należy przestrzegać podczas zażywania leków, przygotowuje metaplan dotyczący problemu zakażeń chorobami pasożytniczymi i zakaźnymi, objaśnia sposoby walki z nowotworami, uzasadnia znaczenie badań mammograficznych i cytologicznych w profilaktyce nowotworów piersi i szyjki macicy, przewiduje indywidualne i społeczne skutki chorób cywilizacyjnych oraz społecznych, objaśnia wpływ narkotyków na organizm człowieka, omawia mechanizm powstawania uzależnień od nowych technologii, uzasadnia, dlaczego leczenie uzależnień jest bardzo trudne, a czasem prawie niemożliwe, - bierze udział w dyskusji dotyczącej</p>
---------------------------------------	---	---	---	---

		fizycznych, określa moment, w którym młodzi ludzie najczęściej sięgają po środki uzależniające, wykonuje plakat lub ulotkę na temat przyczyn i skutków uzależnień od substancji chemicznych lub nowych technologii, opracowuje zasady postępowania w sytuacjach sprzyjających powstawaniu uzależnień (postawa asertywna).	- rozpoznaje objawy uzależnienia u siebie i u innych, -omawia wpływ alkoholu na organizm człowieka, - uzasadnia związek palenia tytoniu z chorobami różnych narządów, - wymienia przyczyny łatwego popadania w lekomanię, - przygotowuje metaplan dotyczący chorób cywilizacyjnych.	przyczyn uzależnień u młodych ludzi.
W czasie realizacji programu dodatkowo odbywać się będzie diagnoza wiedzy i umiejętności, powtarzanie, utrwalanie materiału z klasy pierwszej w celu przygotowania do egzaminu gimnazjalnego.				

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE WYNIKAJĄCE Z REALIZOWANEGO PROGRAMU BIOLOGII W GIMNAZJUM zgodne z podstawą programową.

BIOLOGIA KLASA 3A, 3B, 3C.

DZIAŁ	Ocena dopuszczająca (wymagania konieczne) Uczeń:	Ocena dostateczna (wymagania podstawowe) Uczeń:	Ocena dobra (wymagania rozszerzające) Uczeń:	Ocena bardzo dobra (wymagania dopełniające) Uczeń:
Podstawy genetyki	<ul style="list-style-type: none"> Wyjaśnia terminy: genetyka, <i>zmiennosc</i>, <i>dziedziczosc</i>, <i>gen</i>, <i>allel</i>, <i>genotyp</i>, <i>fenotyp</i>, podaje przykłady cech dominujących i recesywnych u człowieka, podaje treść I prawa Mendla, wskazuje miejsce lokalizacji materiału genetycznego w komórce, 	<ul style="list-style-type: none"> Omawia badania Mendla oznacza allele dominujące i recesywne oraz zapisuje ich kombinacje, objaśnia I prawo Mendla, wykorzystuje treść I prawa Mendla do zapisu wszystkich możliwych 	<ul style="list-style-type: none"> Konstruuje krzyżówkę genetyczną, zapisuje w postaci krzyżówki genetycznej doświadczenia Mendla, określa stosunki fenotypowe w pokoleniach F1 i F2, analizuje kariotyp człowieka, uzasadnia konieczność 	<ul style="list-style-type: none"> Określa stosunki genotypowe w pokoleniach F1 i F2, wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia cech u człowieka, rozpoznaje na schematycznych rysunkach fazy mitozy, wskazując

	<p>rysuje i opisuje chromosom, wymienia rodzaje podziałów komórkowych, podaje znaczenie mitozy, wskazuje komórki, w których zachodzi mitoza,</p> <p>wskazuje komórki, w których odbywa się podział mejotyczny, podaje ilość podziałów odbywających się podczas podziałów mitotycznych, mejotycznych,</p> <p>potrafi wskazać liczbę chromosomów decydujących o płci człowieka, objaśnia, na czym polega hemofilia i daltonizm,</p> <p>objaśnia, czym jest gen pod względem chemicznym i funkcjonalnym, wymienia elementy nukleotydu, podaje rodzaje nukleotydów wchodzących w skład DNA i RNA,</p> <p>wyjaśnia, w jaki sposób są zapisane cechy organizmu, wymienia etapy realizacji informacji genetycznej,</p> <p>wyjaśnia termin <i>mutacja</i>, wymienia rodzaje czynników mutagennych, podaje przykłady czynników mutagennych fizycznych i chemicznych, dokonuje podziału mutacji na genowe i chromosomowe,</p> <p>wyjaśnia termin <i>zmiennność organizmów</i>, wymienia rodzaje zmienności, omawia przykłady wpływu środowiska na fenotyp,</p> <p>odróżnia zmienność dziedziczną od zmienności niedziedzicznej.</p>	<p>kombinacji alleli w gametach, wskazuje różnice w organizacji materiału genetycznego w dzielącej i niedzielącej się komórce,</p> <p>wyjaśnia terminy <i>kariotyp</i> i <i>chromosomy homologiczne</i>,</p> <p>omawia procesy składające się na podział komórek,</p> <p>wyjaśnia, co oznacza zapis „n” i „2n”,</p> <p>uzasadnia konieczność podziału mejotycznego w komórkach macierzystych gamet i zarodników,</p> <p>rozpoznaje pierwszy i drugi podział mejotyczny,</p> <p>odróżnia autosomy od chromosomów płci,</p> <p>wyjaśnia termin <i>heterogametyczność męska</i>,</p> <p>objaśnia, jak dziedziczy się płeć u człowieka, wykonując krzyżówkę genetyczną,</p> <p>wyjaśnia, co to znaczy, że dana cecha dziedziczy się razem z płcią,</p> <p>wyjaśnia termin genom,</p> <p>przedstawia budowę nukleotydu za pomocą schematycznego rysunku,</p> <p>opisuje, korzystając z planszy, budowę podwójnej helisy DNA i pojedynczej nici RNA,</p> <p>charakteryzuje kod genetyczny, wskazuje miejsce i cel transkrypcji,</p> <p>wyjaśnia różnice między informacją genetyczną a kodem genetycznym,</p> <p>podaje kryteria podziału mutacji na genowe i chromosomowe,</p> <p>podaje przykłady chorób będących wynikiem mutacji genowych,</p>	<p>podziałów komórkowych, omawia przebieg mitozy, prowadzi obserwacje mikroskopowe, charakteryzuje przebieg pierwszego i drugiego podziału mejotycznego,</p> <p>wyjaśnia, na czym polega rekombinacja materiału genetycznego, sporządza tabelę, w której porównuje mejozę z mitozą,</p> <p>przedstawia sposób dziedziczenia się cech sprzężonych z płcią,</p> <p>dowodzi, dlaczego allele recesywne zlokalizowane w chromosomie X ujawniają się częściej u mężczyzn niż u kobiet,</p> <p>wyjaśnia, na czym polega nosicielstwo allelu warunkującego choroby,</p> <p>wyjaśnia, na czym polega reguła komplementarności zasad azotowych,</p> <p>przedstawia na modelach proces replikacji DNA,</p> <p>uzasadnia konieczność procesu replikacji dla funkcjonowania komórki,</p> <p>uzasadnia konieczność procesu transkrypcji w ekspresji genów,</p> <p>przedstawia proces transkrypcji posługując się modelami nukleotydów,</p> <p>oblicza, z ilu nukleotydów składa się gen kodujący białko o określonej liczbie aminokwasów,</p> <p>wykonuje krzyżówkę genetyczną, wykazując prawdopodobieństwo wystąpienia choroby w przypadku, gdy obydwój rodzice są nosicielami,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje różnice między mutacjami 	<p>istotną cechą dla danej fazy, wskazuje moment replikacji w cyklu komórkowym,</p> <p>uzasadnia, dlaczego replikacja musi być precyzyjna,</p> <p>rozpoznaje na schematycznych rysunkach poszczególne fazy podziału mejotycznego, wskazując istotną cechę każdej fazy,</p> <p>wykazuje związek I prawa Mendla z podziałem mejotycznym komórki,</p> <p>dowodzi znaczenia rekombinacji materiału genetycznego u organizmów rozmnażających się płciowo,</p> <p>wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia cech sprzężonych z płcią,</p> <p>ustala stosunki fenotypowe i genotypowe u potomstwa,</p> <p>sporządza tabelę, w której porównuje budowę DNA i RNA,</p> <p>wymienia rodzaje RNA i podaje ich funkcje,</p> <p>oblicza zawartość procentową poszczególnych zasad azotowych w DNA na podstawie podanej ilości jednej z nich,</p> <p>wyjaśnia, z czego wynika różnorodność komórek mimo jednakowej informacji genetycznej,</p> <p>rozpoznaje kariotyp człowieka z zespołem Downa, zespołem Turnera i zespołem Klinefeltera,</p> <p>wykazuje związek między wiekiem matki a urodzeniem dziecka z zespołem Downa, przedstawiając tę zależność na wykresie,</p> <p>podaje przykłady cech</p>
--	---	--	--	---

		<p>omawia przyczyny i objawy chorób spowodowanych mutacjami genowymi, •podaje przykłady chorób spowodowanych mutacjami chromosomowymi,</p>	<p>genowymi a chromosomowymi, omawia przyczyny i objawy chorób wywołanych mutacjami chromosomowymi, wykonuje krzyżówki genetyczne</p>	<p>uwarunkowanych genetycznie i będących wynikiem oddziaływania środowiska, ocenia przydatność wiedzy o wpływie czynników genetycznych i</p>
<p>Ekologia</p>	<p>• Termin <i>ekologia</i> – pochodzenie i znaczenie, • wymienia miejsca, gdzie mogą być prowadzone badania ekologiczne, • określa rodzaje czynników środowiska, • porównuje warunki życia w wodzie z wykorzystania surowców wtórnych, • analizuje ilość oraz skład jakościowy odpadów powstających w gospodarstwie domowym, • aktywnie włącza się w oszczędzanie wody w domu i w szkole, - wskazuje ogniwa w łańcuch pokarmowym, • tworzy łańcuch pokarmowy z danych organizmów • charakteryzuje strukturę wybranego ekosystemu, posługując się piramidą troficzną, • wyjaśnia, co dzieje się z materią, a co z energią w ekosystemie, • podaje kryteria podziału zasobów naturalnych, • wymienia przykłady zasobów odnawialnych i nieodnawialnych,</p>	<p>uzasadnia, dlaczego zmienność środowiskowa nie jest zmiennością dziedziczną, przedstawia przyczyny zmienności dziedzicznej, podaje przykłady zmienności dziedzicznej u człowieka.</p> <p>Rozróżnia poziomy organizacji życia będące przedmiotem badań ekologicznych, podaje przykłady badań prowadzonych w terenie i przeprowadzanych w laboratoriach, podaje przykłady wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na organizmy, ocenia, które z czynników mają parametry zmienne, a które względnie stałe, wyjaśnia terminy <i>tolerancja ekologiczna</i> i <i>zakres tolerancji ekologicznej</i>, podaje przykłady praktycznego wykorzystania wiedzy o tolerancji ekologicznej organizmów, planuje i przeprowadza obserwacje populacji różnych gatunków w terenie, określa strukturę przestrzenną wybranego gatunku rośliny, przedstawia rozmieszczenie osobników na danym terenie w sposób</p>	<p>związane z dziedziczeniem grup krwi i czynnika Rh u człowieka.</p> <p>Uzasadnia konieczność prowadzenia badań ekologicznych, wykazuje różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska, dowodzi, że rozmieszczenie organizmów na Ziemi wynika z różnej tolerancji na poszczególne czynniki objaśnia treść prawa minimum Liebiga, interpretuje przebieg krzywych tolerancji ekologicznej projektuje i przeprowadza obserwację porostów w najbliższym otoczeniu, wskazuje czynniki biotyczne i abiotyczne mające wpływ na liczebność i zagęszczenie badanej populacji, określa liczebność i zagęszczenie populacji na określonym terenie, wskazuje na przykładach przystosowania zwierząt do zapylania, dowodzi, że komensalizm jest oddziaływaniem przynoszącym</p>	<p>środowiskowych na cechy fenotypowe organizmu.</p> <p>Wykazuje przekonanie o użyteczności edukacji ekologicznej w życiu codziennym człowieka, ocenia stan czystości powietrza, posługując się skalą porostową, wskazuje nisze ekologiczne wybranych gatunków, uzasadnia, że nisze ekologiczne różnych gatunków nigdy nie są identyczne, analizuje mechanizmy regulujące liczebność populacji, omawia konsekwencje konkurencji wewnątrzgatunkowej dla funkcjonowania danych populacji, uzasadnia na przykładach, że Mutualizm i protokooperacja mają cechy wspólne oraz różne, dowodzi, że protokooperacja jest symbiozą nieobligatoryjną, planuje i przeprowadza doświadczenia, wykazuje na odpowiednich przykładach, że rośliny mają</p>

	<p>wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii, wyjaśnia termin <i>zrównoważony rozwój</i> proponuje działania mające na celu oszczędzanie energii elektrycznej i wody w domu, projektuje i wykonuje plakat na temat wykorzystania surowców wtórnych, analizuje ilość oraz skład jakościowy odpadów powstających w gospodarstwie domowym, aktywnie włącza się w oszczędzanie wody w domu i w szkole, określa rodzaje czynników środowiska, porównuje warunki życia w wodzie z warunkami życia na lądzie, rozróżnia cechy organizmów będące przystosowaniem do życia w wodzie i na lądzie, wyjaśnia termin <i>populacja</i>, podaje przykłady populacji z różnych środowisk, wymienia rodzaje oddziaływań nieantagonistycznych, podaje przykłady organizmów żyjących w symbiozie, odróżnia oddziaływania antagonistyczne od nieantagonistycznych, wymienia rodzaje oddziaływań antagonistycznych, wymienia elementy składowe ekosystemu.</p>	<p>graficzny, wykazuje na dowolnym przykładzie, że symbioza jest korzystna dla obu partnerów, charakteryzuje przystosowania kwiatów do zapylania przez zwierzęta, przedstawia czynniki warunkujące konkurencję, przedstawia skutki konkurencji międzygatunkowej, wymienia sposoby unikania konkurencji, przedstawia na dowolnym, przykładzie wzajemne adaptacje pasożyta i żywiciela, wykazuje ścisły związek między ożywioną częścią ekosystemu a jego biotopem, • charakteryzuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w ekosystemie, • opisuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii oraz przepływie energii przez ekosystem, • analizuje obieg węgla, • przedstawia skutki eksploatacji zasobów nieodnawialnych, • wskazuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek intensyfikacji produkcji rolnej, przedstawia propozycje racjonalnego gospodarowania, zasobami przyrody zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, uzasadnia konieczność ograniczenia wydobycia paliw kopalnych, przedstawia korzyści i zagrożenia wynikające z budowy elektrowni atomowych,</p>	<p>korzyści jednemu gatunkowi, charakteryzuje na dowolnym przykładzie przystosowania, drapieżnika do drapieżnictwa i jego ofiary do obrony, uzasadnia tezę, że zjadający i zjadani regulują wzajemnie swoją liczebność, opisuje przystosowania pasożytów do obranej strategii życiowej, tworzy sieć pokarmową z podanych organizmów, dostrzega, że jeden organizm może należeć do kilku poziomów troficznych, porównuje biocenozę pola uprawnego z biocenozą lasu pod kątem ich trwałości i zachowania równowagi biocenotycznej, ilustruje schematycznie krążenie materii i przepływ energii w ekosystemach, uzasadnia, jak ważny jest dopływ energii słonecznej do ekosystemów, wykazuje związek między intensywną gospodarką rolną a wyginięciem wielu gatunków, objaśnia, na czym polega kumulacja szkodliwych związków chemicznych w organizmach, omawia mechanizm powstawania efektu cieplarnianego, przewiduje skutki globalnego ocieplenia, uzasadnia konieczność korzystania z alternatywnych źródeł energii, podejmuje dyskusję na temat budowy elektrowni jądrowych, opisuje metody bezpiecznego składowania odpadów,</p>	<p>mechanizmy obronne przed zgrzyzaniem, przedstawia na przykładach adaptacje ssaków roślinożernych do odżywiania się pokarmem roślinnym planuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenie badające działalność destruentów, modeluje sytuację, gdy jeden z organizmów sieci pokarmowej zostanie wyeliminowany, dowodzi, że trwałość ekosystemu zależy od jego różnorodności gatunkowej, udowadnia, że ekosystem jest układem samowystarczalnym, wykazuje związek między zanieczyszczeniami środowiska a nasileniem efektu cieplarnianego, analizuje dane statystyczne dotyczące przyczyn zmian poziomu dwutlenku węgla w powietrzu i zmian temperatury na Ziemi, opracowuje projekt oszczędzania energii w domu, podejmuje dyskusję na temat budowy spalarni śmieci, uzasadnia konieczność ochrony odnawialnych zasobów przyrody.</p>
--	---	--	--	--

<p>Ewolucjonizm</p>	<p>Wyjaśnia terminy <i>ewolucja</i> i <i>Ewolucjonizm</i>, wyjaśnia, co oznacza określenie „walka o byt” uzasadnia, dlaczego Darwina nazywa się ojcem ewolucjonizmu, odróżnia dobór naturalny od doboru sztucznego, podaje rodzaje dowodów ewolucji, rozróżnia pośrednie i bezpośrednie dowody ewolucji, podaje przykłady dowodów bezpośrednich ewolucji, podaje pozycję systematyczną człowieka, uzasadnia przynależność człowieka do poszczególnych jednostek systematycznych,</p>	<p>proponuje działania mające na celu ograniczenie ilości odpadów w gospodarstwie domowym, charakteryzuje sposoby oczyszczania ścieków, opisuje, na czym polega segregacja odpadów.</p> <p>Przedstawia poglądy na ewolucję znane przed Darwinem podaje główne założenia teorii ewolucji Darwina, prezentuje przykłady potwierdzające działanie doboru naturalnego, omawia znaczenie i podaje przykłady doboru sztucznego, wyjaśnia, dlaczego tylko niewielka część wymarłych organizmów zachowała się w postaci skamieniałości, wykazuje na przykładach, że zmiany ewolucyjne organizmów mogą się odbywać w różnym tempie, analizuje cechy budowy charakterystyczne dla naczelnych sporządza tabelę, w której porównuje człowieka z szympansem, wskazuje podobieństwa i różnice między człowiekiem a innymi naczelnymi, jako wynik procesów ewolucyjnych, wymienia przodków człowieka.</p>	<p>wyjaśnia korzyści wynikające z segregowania odpadów.</p> <p>Omawia poglądy na ewolucję Lamarcka, uzasadnia, dlaczego obserwacje poczynione przez Darwina na wyspach Galapagos stały się podłożem do narodzin teorii ewolucji, wykazuje, że dobór naturalny zapewnia przetrwanie osobników najlepiej przystosowanych do środowiska, podaje założenia syntetycznej teorii ewolucji, uzasadnia, że formy przejściowe są szczególnie cennymi dowodami bezpośrednimi na ewolucję, zbierając informacje na temat form pośrednich, korzysta z różnych źródeł charakteryzuje relikty i podaje ich przykłady, odróżnia narządy analogiczne od homologicznych, uzasadnia, że podobny skład chemiczny wszystkich organizmów świadczy o ich pokrewieństwie, wskazuje cechy pozwalające na wyodrębnienie z rządu naczelnych nadrodziny człękoksztalnych,</p>	<p>Przedstawia w sposób graficzny mechanizm izolacji przestrzennej populacji, dowodzi, że izolacja populacji przyczynia się do powstawania nowych gatunków, wykazuje, że współczesne poglądy na ewolucję są kontynuacją i uzupełnieniem teorii Darwina, dowodzi znaczenia prowadzenia porównawczych badań anatomicznych zwierząt, analizuje podobieństwo rozwoju zarodkowego kręgowców, dowodzi, że badania z zakresu embriologii są ważnym dowodem pośrednim ewolucji, segreguje narządy na analogiczne, homologiczne i szczątkowe przedstawia historię rozwoju ewolucyjnego człowieka, korzysta z różnych źródeł, podając przykłady dowodów bezpośrednich na ewolucję człowieka, dowodzi, że szczątki australopiteka znanego, jako Lucy są jednym z</p>
---------------------	--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poszczególnych przodków człowieka, • dowodzi, że człowiek posiada cechy wyjątkowe dla jego gatunku. 	najważniejszych znalezisk.
--	--	--	---	----------------------------

W czasie realizacji programu dodatkowo odbywać się będzie diagnoza wiedzy i umiejętności, powtarzanie, utrwalanie materiału z klasy pierwszej i drugiej w celu przygotowania do egzaminu gimnazjalnego.

KOMPENDIUM WIEDZY:

MATERIAŁ NAUCZANIA - utrwalenie wiadomości i umiejętności z zakresu tematycznego materiału nauczania biologii przewidzianego do zrealizowania w gimnazjum – zadania, testy.

Uwagi końcowe

Oceny uzyskane przez ucznia są uzasadniane i jawne. Sprawdzane i oceniane prace kontrolne uczeń i jego rodzice otrzymują do wglądu wg poniższych zasad:

uczniowie zapoznają się z poprawionymi pracami pisemnymi w szkole po rozdaniu ich przez nauczyciela,

rodzice uczniów mają prawo do wglądu do poprawionych prac pisemnych swoich dzieci w szkole po ustaleniu terminu z nauczycielem.

Oceny są wpisywane do indeksu lub zeszytu przedmiotowego.

Oceny powinny być podpisane przez rodziców.

O przewidywanych ocenach z przedmiotu wychowawcy informują rodziców w formie pisemnej na miesiąc przed klasyfikacją śródroczną i końcoworoczną.

Na trzy dni przed końcoworocznym klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej nauczyciel jest zobowiązany poinformować ucznia i jego rodzica w formie ustnej i pisemnej o proponowanych dla niego ocenach klasyfikacyjnych.

Tryb uzyskania wyższych niż przewidywane ocen klasyfikacyjnych:

warunkiem uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej z biologii jest

złożenie przez ucznia lub rodziców /opiekunów prawnych/ wniosku do nauczyciela prowadzącego

zajęcia w terminie 2 dni od otrzymania informacji o przewidywanej dla niego ocenie.

7. Wszystkie sprawy sporne nie ujęte w wymaganiach edukacyjnych będą rozstrzygane zgodnie z rozporządzeniami MENiS.

8. Po każdym roku szkolnym następuje ewaluacja przedmiotowego systemu nauczania z biologii.

*Anna Jaje
Anna Belzowska*