

Wymagania edukacyjne z biologii
w Szkole Podstawowej nr 16 w Zespole Szkolno-Przedzkolnym nr 1 w Gliwicach.

Wymagania edukacyjne dla ucznia klasy 5:

Dział I- Biologia jako nauka. Uczeń:

- określa przedmiot badań biologii jako nauki
- opisuje wskazane cechy organizmów
- wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii
- wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej
- wymienia źródła wiedzy biologicznej
- podaje nazwy części mikroskopu optycznego
- obserwuje pod mikroskopem preparaty

Dział II- Budowa i czynności życiowe organizmów. Uczeń:

- wymienia pierwiastki budujące organizm
- wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu, zna ich rolę
- wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu
- wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze
- wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia
- podaje przykłady organizmów jedno-i wielokomórkowych
- opisuje kształty komórek zwierzęcych
- opisuje budowę komórki zwierzęcej
- wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezządrowe oraz podaje ich przykłady
- omawia elementy i funkcje budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej
- wyjaśnia, czym jest odżywianie się
- wyjaśnia, czym jest samożywność
- wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy
- wskazuje substraty i produkty fotosyntezy
- omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy
- wyjaśnia, czym jest cudzożywność
- podaje przykłady organizmów cudzożywnych
- wymienia rodzaje cudzożywności
- określa, czym jest oddychanie
- wymienia sposoby oddychania
- wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację
- wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce
- wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych

Dział III Wirusy, bakterie, protisty i grzyby. Uczeń:

- wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej
- wymienia nazwy królestw organizmów
- wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka
- podaje definicję gatunku
- wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej
- charakteryzuje wskazane królestwo
- omawia różnorodność form morfologicznych bakterii

- opisuje cechy budowy wirusów i bakterii
- wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów
- podaje przykłady wirusów i bakterii
- wykazuje różnorodność protistów
- wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów
- wymienia czynności życiowe grup protistów
- wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów
- omawia wskazaną czynność życiową grzybów
- podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka
- wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu
- wymienia środowiska życia grzybów i porostów
- podaje przykłady grzybów i porostów
- opisuje budowę grzybów
- wymienia sposoby rozmnażania się grzybów

Dział IV – Tkanki i organy roślinne. Uczeń:

- wyjaśnia, czym jest tkanka
- wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych
- określa najważniejsze funkcje tkanek roślinnych
- opisuje rozmieszczenie tkanek
- wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji
- wymienia podstawowe funkcje korzenia
- rozpoznaje systemy korzeniowe
- omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy
- wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę
- wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu
- wymienia funkcje łodygi
- wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą
- wskazuje części łodygi roślin zielnych
- omawia funkcje poszczególnych elementów pędu
- rozpoznaje elementy budowy liścia
- rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone
- wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami
- rozpoznaje różne modyfikacje liści
- rozróżnia typy ulistnienia łodygi

Dział V - Różnorodność roślin. Uczeń:

- rozpoznaje mchy wśród innych roślin
- wymienia miejsca występowania mchów
- podaje nazwy elementów budowy mchów
- analizuje cykl rozwojowy mchów
- omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka
- wymienia miejsca występowania paprotników
- rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin
- podaje nazwy organów paproci
- wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników

- wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka
- wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych
- rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin
- wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion
- omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny
- analizuje cykl rozwojowy sosny.
- wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia
- wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych
- rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin
- rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje
- wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych
- podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu
- omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu
- rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych
- wymienia sposoby zapylania kwiatów
- omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych
- wymienia rodzaje owoców
- przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców
- wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego
- wymienia rodzaje owoców
- wymienia etapy kiełkowania nasion
- wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu
- określa rolę owocni w klasyfikacji owoców
- wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia
- wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka

Wymagania edukacyjne z biologii dla ucznia klasy 6

Dział I - Świat zwierząt . Uczeń:

wymienia wspólne cechy zwierząt bezkręgowych i kręgowych
 zna poziomy organizacji ciała
 definiuje pojęcie tkanki, narządu, układu narządów, organizmu
 przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej
 wymienia podstawowe rodzaje tkanek
 wymienia funkcje tkanek
 charakteryzuje budowę tkanek
 przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek

Dział II - Parzydełkowce . Uczeń:

wskazuje miejsce występowania parzydełkowców
 wymienia cechy budowy
 porównuje polipa i meduzę
 charakteryzuje czynności życiowe parzydełkowców
 wskazuje związek między budową a środowiskiem życia

Dział III - Płazińce. Uczeń:

wskazuje miejsce występowania płazińców
wymienia cechy budowy
zna cykl rozwojowy tasiemca i jego przystosowania do pasożytnictwa
charakteryzuje czynności życiowe tasiemca
zna drogi zakażenia tasiemcem
ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie

Dział IV – Nicienie. Uczeń:

wskazuje środowisko życia nicieni
wymienia cechy budowy
zna choroby wywoływane przez nicienie
wskazuje drogi inwazji nicieni
zna objawy chorób wywoływanych przez nicienie

Dział V - Pierścienice. Uczeń:

wskazuje środowisko życia
wymienia cechy budowy
zna środowisko życia nereidy i pijawki
wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia
ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie

Dział VI – Stawonogi. Uczeń:

rozpoznaje gatunki stawonogów
wymienia główne części ciała
zna kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki
charakteryzuje czynności życiowe stawonogów
zna różnorodność budowy i cechy wspólne
zna cechy adaptacyjne do różnych środowisk życia

Dział VII– Skorupiaki. Uczeń:

wymienia części ciała
zna cztery grupy skorupiaków
wskazuje na związek pomiędzy budową a środowiskiem życia
charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie

Dział VIII– Owady. Uczeń

wymienia elementy budowy zewnętrznej
charakteryzuje cechy budowy zewnętrznej i wewnętrznej
omawia różnice w budowie owadów i ich przystosowania do różnych środowisk życia
omawia znaczenie owadów dla człowieka

Dział – IX Pajęczaki. Uczeń:

zna środowisko życia
wymienia cechy budowy zewnętrznej
omawia sposoby odżywiania się pajęczaków

ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie
analizuje budowę zewnętrzną pajęczaków
wskazuje przystosowania do środowiska życia

Dział X – Mięczaki. Uczeń:

zna środowisko życia
omawia budowę zewnętrzną
charakteryzuje czynności życiowe
wskazuje na różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów
rozpoznaje gatunki
omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka

Dział XI – Kręgowce zmiennocieplne; Ryby. Uczeń:

wskazuje wodę jako środowisko życia
omawia budowę zewnętrzną
zna czynności życiowe ryb
charakteryzuje pojęcie zmiennocieplności
omawia przystosowania ryb w budowie i czynnościach życiowych do życia w wodzie
zna strategię zdobywania pokarmu
omawia znaczenie ryb w przyrodzie

Dział XII – Płazy. Uczeń:

wskazuje środowisko życia płazów
zna budowę ciała
omawia stadia rozwojowe żaby
omawia czynności życiowe płazów
charakteryzuje przystosowania płazów do życia na lądzie i w wodzie
rozpoznaje przedstawicieli płazów
zna pojęcie i znaczenie „wymiany gazowej” u płazów

Dział XIII – Gady. Uczeń:

wymienia środowisko życia
omawia budowę zewnętrzną
zna związek pomiędzy zmiennocieplnością i występowaniem gadów
zna przystosowanie gadów do życia na lądzie
omawia tryb życia
charakteryzuje proces rozmnażania
analizuje znaczenie pokrywy ciała gadów
zna związek między rozmnażaniem a środowiskiem życia
rozpoznaje gatunki jaszczurek, krokodyli, węży i żółwi
omawia sposoby zdobywania pokarmu
charakteryzuje gady w Polsce
ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka

Dział XIV – Kręgowce stałocieplne; Ptaki. Uczeń:

wymienia cechy budowy ptaków

zna rodzaje i funkcje piór

zna budowę jaja

omawia przystosowanie do lotu

charakteryzuje proces rozmnażania i rozwoju ptaków

wskazuje na związek między wymianą gazową a umiejętnością latania

wskazuje związek pomiędzy stałocieplnością a środowiskiem i trybem życia

zna korelację między budową dziobu a rodzajem pokarmu

omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka

zna sposoby ochrony ptaków

Dział XV – Ssaki. Uczeń:

zna środowisko występowania ssaków

omawia budowę zewnętrzną i wewnętrzną

zna korelację budowy skóry ze stałocieplnością

identyfikuje wytwory skóry

opisuje przystosowanie ssaków do różnych środowisk życia

wyjaśnia znaczenie ssaków w przyrodzie

wykazuje przynależność człowieka do ssaków

analizuje zagrożenia i sposoby ochrony ssaków

Wymagania edukacyjne z biologii dla ucznia klasy 7

Dział I - Biologia jako nauka: Uczeń:

- wskazuje biologię jako naukę o organizmach
- wymienia czynności życiowe organizmów
- podaje przykłady dziedzin biologii
- charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
- przedstawia metody badań stosowanych w biologii
- wymienia źródła wiedzy biologicznej
- przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- podaje nazwy części mikroskopu optycznego
- posługuje się mikroskopem
- wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia
- wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej
- wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych
- wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka
- wyjaśnia, czym jest tkanka
- zna podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych
- wyjaśnia, czym jest narząd
- wymienia układy narządów człowieka
- określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych
- podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie
- opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów

Dział II Skóra- powłoka organizmu. Uczeń:

- wymienia warstwy skóry
- przedstawia podstawowe funkcje skóry
- wymienia wytwory naskórka
- omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej
- opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka
- opisuje stan zdrowej skóry
- wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry
- wymienia choroby skóry
- podaje przykłady dolegliwości skóry
- omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej
- wymienia przyczyny grzybic skóry
- wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry
- klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry

Dział III Aparat ruchu. Uczeń:

- wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu
- podaje nazwy elementów budowy szkieletu
- wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu
- wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
- rozpoznaje różne kształty kości
- wymienia elementy szkieletu osiowego
- wymienia elementy budujące klatkę piersiową, podaje nazwy odcinków kręgosłupa
- wymienia kości budujące szkielet osiowy
- charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego
- wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami
- wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy
- wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną
- porównuje budowę kończyny górnej i dolnej
- charakteryzuje połączenia kości
- wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny
- opisuje budowę kości
- omawia cechy fizyczne kości
- wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego, jego rolę
- wymienia składniki chemiczne kości
- omawia znaczenie składników chemicznych kości
- wymienia rodzaje tkanki mięśniowej
- wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej
- rozpoznaje mięśnie szkieletowe
- opisuje czynności mięśni
- wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni
- omawia warunki prawidłowej pracy mięśni
- zna naturalne krzywizny kręgosłupa
- zna przyczyny powstawania wad postawy
- wymienia choroby aparatu ruchu

- wskazuje ślad stopy z płaskostopiem
- charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym
- określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała
- wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy

Dział IV – Układ pokarmowy. Uczeń:

- wymienia podstawowe składniki odżywcze
- wymienia produkty spożywcze bogate w poszczególne składniki spożywcze
- klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne
- określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek
- wskazuje rolę tłuszczów w organizmie
- wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu
- wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach
- wymienia skutki niedoboru witamin
- wskazuje rolę wody w organizmie
- omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka
- charakteryzuje rodzaje witamin
- określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych
- wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów
- wymienia rodzaje zębów u człowieka
- wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka
- omawia znaczenie procesu trawienia
- opisuje etapy trawienia pokarmów
w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego
- analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody
- określa zasady zdrowego żywienia
- wymienia przykłady chorób układu pokarmowego
- wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego
- wie co to jest indeks masy ciała
- wymienia przyczyny próchnicy zębów
- zna zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia

Dział V- Układ krążenia. Uczeń:

- podaje nazwy elementów morfotycznych krwi
- wymienia grupy krwi
- wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi
- omawia funkcje krwi
- wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia
- wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny
- wymienia narządy układu krwionośnego
- porównuje krwiobiegi mały i duży
- opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu
- porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych
- opisuje funkcje zastawek żylnych
- wymienia elementy budowy serca
- opisuje mechanizm pracy serca

- omawia fazy cyklu pracy serca
- wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi
- wymienia choroby układu krwionośnego, ich przyczyny
- omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków
- wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego
- wymienia cechy układu limfatycznego
- opisuje budowę i rolę układu limfatycznego
- zna rolę węzłów chłonnych
- wymienia elementy układu odpornościowego
- wymienia rodzaje odporności
- wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną
- definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą
- wymienia czynniki mogące wywołać alergię, opisuje objawy alergii
- zna przyczynę choroby AIDS
- wskazuje drogi zakażenia się HIV
- wskazuje zasady profilaktyki AIDS
- wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów
- podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać

Dział VI- Układ oddechowy. Uczeń:

- wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej
- wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami
- wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego
- przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych
- omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym
- określa znaczenie oddychania komórkowego
- zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy
- omawia rolę ATP w organizmie
- wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych
- wymienia choroby układu oddechowego
- wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego
- określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego

Dział VII- Układ wydalniczy. Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia wydalanie i defekacja
- wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii
- wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii
- zna zasady higieny układu wydalniczego
- omawia choroby układu wydalniczego

Dział VIII- Regulacja nerwowo – hormonalna. Uczeń:

- klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego
- określa cechy hormonów
- przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają
- wyjaśnia pojęcie równowaga hormonalna

- wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonów
- wymienia funkcje układu nerwowego
- wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
- opisuje elementy budowy komórki nerwowej
- wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy
- wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego
- wymienia rodzaje nerwów obwodowych
- podaje przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych
- wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe
- omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym
- charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe
- wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu
- opisuje przyczyny nerwic
- rozpoznaje cechy depresji
- wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera

Dział IX- Narządy zmysłów. Uczeń:

- omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka
- opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka
- wyjaśnia pojęcie *akomodacja oka*
- omawia znaczenie adaptacji oka
- omawia funkcje elementów budowy oka
- charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha
- omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego
- wymienia wady wzroku
- omawia zasady higieny oczu
- wymienia choroby oczu i uszu
- przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku
- wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku
- wymienia podstawowe smaki
- wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry
- omawia rolę węchu w ocenie pokarmów

Dział X- Rozmnażanie i rozwój człowieka. Uczeń:

- wymienia męskie narządy rozrodcze
- wymienia męskie cechy płciowe
- opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego
- wymienia żeńskie narządy rozrodcze
- wymienia żeńskie cechy płciowe
- charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe
- opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych
- wymienia żeńskie hormony płciowe
- wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego
- wymienia nazwy błon płodowych
- podaje długość trwania rozwoju płodowego

- wyjaśnia znaczenie pojęcia *zapłodnienie*
- omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych
- podaje czas trwania ciąży
- omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu
- charakteryzuje okres rozwoju płodowego
- wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży
- charakteryzuje etapy porodu
- wymienia etapy życia człowieka
- wymienia rodzaje dojrzałości
- opisuje objawy starzenia się organizmu
- wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców
- charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe
- przedstawia cech oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
- wymienia choroby układu rozrodczego
- wymienia choroby przenoszone drogą płciową
- wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny

Dział XI – Równowaga wewnętrzna organizmu. Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega homeostaza
- wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka
- wskazuje drogi wydalania wody z organizmu
- omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka
- podaje przykłady chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują
- wymienia choroby cywilizacyjne
- wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów
- omawia znaczenie szczepień ochronnych
- wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczenia środowiska
- wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym
- podaje przykłady używek
- wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia

Wymagania edukacyjne dla ucznia klasy 8:

Dział I – Genetyka. Uczeń:

- określa zakres badań genetyki
- wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech
- rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne
- definiuje pojęcia genetyka i zmienność organizmów
- wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów
- omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii
- wskazuje miejsca występowania DNA
- wymienia elementy budujące DNA
- przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej
- przedstawia budowę nukleotydu
- wymienia nazwy zasad azotowych
- omawia budowę chromosomu

- definiuje pojęcia: kariotyp, helisa, gen i nukleotyd wykazuje rolę jądra
- wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym
- wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych
- definiuje pojęcia: chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne
- wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka *genotyp*
- wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych
- omawia badania Gregora Mendla
- identyfikuje allele dominujące i recesywne omawia prawo czystości gamet
- wykonuje krzyżówki genetyczne
- wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka
- podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka
- wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią
- rozpoznaje kariotyp człowieka
- określa cechy chromosomów X i Y
- omawia zasadę dziedziczenia płci
- wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka
- przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska
- omawia sposób dziedziczenia grup krwi
- wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh
- wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
- definiuje pojęcie mutacja
- wymienia czynniki mutagenne
- podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi
- rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe

Dział II – Ewolucja życia. Uczeń:

- definiuje pojęcie ewolucja
- wymienia dowody ewolucji
- wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka
- omawia dowody ewolucji
- wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
- omawia etapy powstawania skamieniałości
- definiuje pojęcie relikty i endemity
- wymienia przykłady relikty
- wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny
- omawia ideę walki o byt
- wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina
- wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych
- omawia cechy człowieka rozumnego
- określa stanowisko systematyczne człowieka
- wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi

Dział III – Ekologia. Uczeń:

- wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia
- identyfikuje siedlisko wybranego gatunku

- omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu
- wyjaśnia, do czego służy skala porostowa
- definiuje pojęcia *populacja* i *gatunek*
- wylicza cechy populacji
- wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji
- określa wady i zalety życia organizmów w grupie
- wskazuje populacje różnych gatunków
- określa wpływ migracji na liczebność populacji
- wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność
- nazywa zależności międzygatunkowe
- wymienia zasoby, o które konkurują organizmy
- wyjaśnia, na czym polega konkurencja
- wskazuje rodzaje konkurencji
- wymienia przykłady roślinożerców
- wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar
- omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa
- wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar
- wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo
- klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne
- charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia
- wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe
- określa warunki współpracy między gatunkami
- rozróżnia pojęcia *komensalizm* i *mutualizm*
- omawia budowę korzeni roślin motylkowych
- charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu
- wymienia przykładowe ekosystemy
- przedstawia składniki biotopu i biocenozy
- rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne
- omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy
- wymienia przemiany w ekosystemach
- omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej
- wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego
- przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego
- charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
- wykazuje, że materia krąży w ekosystemie
- omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie
- wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem
- wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii

Dział IV – Człowiek i środowisko. Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna
- charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej
- omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej
- wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej
- wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka

- podaje przykłady obcych gatunków
- wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów
- wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych
- wymienia przykłady zasobów przyrody
- wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody
- ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów
- klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywane i wyczerpywalne, podaje ich przykłady
- omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody
- określa cele ochrony przyrody
- wymienia formy ochrony przyrody
- charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody
- wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową