

Uczeń na ocenę dopuszczającą z biologii w kl. I (zakres podstawowy) potrafi:

BIOLOGIA – OPOWIEŚĆ O FENOMENIE ŻYCIA

- zdefiniować termin „biologia” i określić przedmiot badań biologii
- wymienić cechy istot żywych
- wyliczyć kolejne poziomy organizacji materii ożywionej
- ocenić przydatność biologii jako nauki interdyscyplinarnej i praktycznej

KOMÓRKA

- podać definicję komórki
- wymienić elementy strukturalne kom. eukariotycznej
- potrafi rozpoznać na rysunku poszczególne organelle komórkowe
- narysować i opisać budowę mitochondrium
- wymienić etapy oddychania wewnątrzkomórkowego
- wyjaśnić pojęcie metabolizmu
- nazwać elementy strukturalne jądra komórkowego i wskazać je na rysunku
- wymienić funkcje jądra komórkowego
- wymienić typy podziałów komórkowych
- wyliczyć fazy w cyklu życiowym komórki
- ocenić biologiczne znaczenie podziału mitotycznego i mejotycznego

TKANKI

- zdefiniować termin „tkanka”
- wyliczyć typy tkanek budujących organizm człowieka
- wymienić elementy tworzące krew
- omówić biologiczną rolę krwi
- wyliczyć typy tkanek mięśniowych i umieć rozpoznać je na rycinach
- nazwać podstawową jednostkę czynnościową mięśnia
- wymienić rodzaje tkanki chrzęstnej łącznie z miejscem jej występowania
- wymienić rodzaje tk. kostnej i podać jej umiejscowienie w kości długiej
- zdefiniować terminy: chondrocyt, osteocyt, osteon,
- nazwać podstawową jednostkę strukturalną tkanki nerwowej
- narysować neuron, synapsę i nazwać elementy ich budowy
- wymienić funkcje komórki nerwowej i gleju
- określić kierunek impulsów nerwowych

UKŁAD POKARMOWY

- wymienić podstawowe sposoby odżywiania istot żywych
- wyliczyć główne składniki pokarmowe
- wymienić pierwiastki należące do makro- i mikroelementów oraz podać ich rolę dla organizmu człowieka
- wymienić witaminy i podać ich znaczenie dla człowieka
- pokazać na schemacie poszczególne elementy budowy układu pokarmowego człowieka i podać ich nazwę
- podać podstawowe funkcje poszczególnych odcinków ukł. pokarmowego człowieka
- wyjaśnić pojęcie heterodontyzm i wymienić rodzaje zębów człowieka
- omówić mechanizm działania enzymów
- uzasadnić skutki niewłaściwego odżywiania się

UKŁAD ODDECHOWY

- rozpoznać na schemacie elementy budowy układu oddechowego człowieka
- wymienić narządy ukł. oddechowego i podać ich zasadniczą funkcję
- uzasadnić szkodliwość palenia tytoniu na ukł. oddechowy i krążenia

UKŁAD KRAŻENIA

- wymienić funkcje układu krążenia
- wymienić elementy budowy ukł. krwionośnego i limfatycznego
- opisać budowę serca
- opisać kierunek przepływu krwi w dużym i małym krwiobiegu
- wymienić grupy krwi człowieka
- wymienić rodzaje naczyń krwionośnych
- omówić rolę erytrocytów, leukocytów, trombocytów i osocza
- wyjaśnić pojęcia: krew natlenowana i odtlenowana
- wymienić najczęściej występujące schorzenia układu krwionośnego i podać ich przyczyny
- zdefiniować pojęcia: odporność, antygen, przeciwciało
- wyjaśnić mechanizm odporności swoistej i nieswoistej
- omówić dwie główne strategie obronne organizmu
- wymienić rodzaje odporności nabytej

UKŁAD WYDALNICZY

- zdefiniować termin „wydalenie”
- wymienić rodzaje azotowych produktów przemiany materii
- rozpoznać na modelach, rysunkach narządy układu wydalniczego i nazwać je
- omówić budowę nerki i nefronu
- wymienić i scharakteryzować czynniki sprzyjające występowaniu chorób nerek i ukł. wydalniczego oraz jak im zapobiegać

UKŁAD ROZRODCZY

- zdefiniować terminy: gonady, gamety, zapłodnienie, zarodek
- wymienić narządy i omówić rolę ukł. rozrodczego męskiego i żeńskiego
- analizować i przestawić graficznie przebieg gameto genezy
- charakteryzować rolę łożyska w odżywianiu i wymianie gazowej płodu
- nazwać kolejne etapy rozwoju embrionalnego człowieka
- wymienić metody antykoncepcyjne
- wymienić choroby przenoszone drogą płciową i sposoby zapobiegania im

UKŁAD RUCHU

- wymienić elementy ukł. ruchu i podać ich funkcje
- zidentyfikować na modelu (lub atlasie anatomii) elementy szkieletu człowieka
- rozpoznać rodzaje połączeń kości w szkielecie człowieka
- omówić budowę mięśnia szkieletowego
- wyjaśnić na czym polega antagonizm mięśni szkieletowych
- wymienić rodzaje skrzywień kręgosłupa

UKŁAD NERWOWY

- zdefiniować termin „łuk odruchowy” i wymienić jego elementy
- analizować budowę oka i ucha jako narządów zmysłu
- wymienić powszechnie znane wady wzroku
- klasyfikować receptory
- przedstawić czynnościowy podział ukł. nerwowego
- wymienić elementy ukł. nerwowego i zidentyfikować je na rycinie

- porównać funkcje poszczególnych części mózgu
- zdefiniować pojęcie odruchu i wymienić rodzaje odruchów
- zdefiniować pojęcia: homeostaza, hormon, gruczoł dokrewny
- wymienić elementy układu dokrewnego i produkowane przez nie hormony
- wyjaśnić na przykładzie mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego

SKÓRA

- wymienić elementy budowy skóry i wytwory naskórka
- wymienić funkcje skóry
- uzasadnić potrzebę przestrzegania podstawowych zasad higieny skóry

OD STANU ZDROWIA DO STANU CHOROBY

- definiować terminy: zdrowie, choroba, profilaktyka, alergen, alergia
- klasyfikować czynniki chorobotwórcze i choroby
- wymienić podstawowe przyczyny chorób cywilizacyjnych, społecznych, zakaźnych, pasożytniczych, zawodowych, alergii

NIEKTÓRE CHOROBY CZŁOWIEKA

- klasyfikować choroby nowotworowe
- określić ogólne zasady profilaktyki chorób nowotworowych
- wymienić i rozpoznać popularne pasożyty wywołujące choroby u człowieka
- wymienić sposoby zarażania się pospolitymi pasożytami i sposoby zapobiegania im
- omówić cykl rozwojowy wybranych pasożytów
- analizować patogenne oddziaływanie pierwotniaków, robaków i stawonogów na organizm człowieka

NIEKTÓRE TRUCIZNY ORAZ ŚRODKI PSYCHOAKTYWNE I ICH WPŁYW NA CZŁOWIEKA

- definiować terminy: trucizna, toksyna, dioksyna
- klasyfikować trucizny
- wymienić podstawowe objawy zatrucia
- wymienić biologiczne i społeczne skutki uzależnień od alkoholu i narkotyków

Uczeń na ocenę dopuszczającą z biologii w kl. II (profil podstawowy) potrafi:

ELEMENTY GENETYKI

- zdefiniować terminy: informacja genetyczna, nukleozyd, nukleotydy, replikacja DNA
- wymienić składniki chemiczne budujące DNA i RNA
- omówić lokalizację DNA w komórce
- opisać przebieg i efekt procesu replikacji semikonserwatywnej
- określić biologiczną rolę DNA i procesu replikacji
- wyjaśnić na czym polega komplementarność nici w cząsteczce DNA
- zanalizować strukturę przestrzenną DNA
- zdefiniować terminy: gen, fenotyp, genotyp, allel dominujący, allel recesywny, homozygota dominująca i recesywna, heterozygota, genom, kariotyp
- podaje treść I i II prawa Mendla
- konstruować krzyżówki genetyczne ilustrujące dziedziczenie według praw Mendla
- zdefiniować pojęcia: kod genetyczny, transkrypcja, translacja
- wymienić i wyjaśnić podstawowe cechy kodu genetycznego
- wymienić rodzaje RNA i ich funkcje biologiczne
- na podstawie ryciny opisać kariotyp człowieka i określić płeć
- zilustrować budowę chromosomu
- określić haploidalną i diploidalną liczbę chromosomów w jądrze komórkowym
- rozróżnić autosomy i chromosomy płci na schemacie kariotypu człowieka
- zdefiniować pojęcia: mutacja, choroba genetyczna, choroba dziedziczna
- klasyfikować mutacje według kryterium rodzaju mutacji wywołującej chorobę człowieka
- wymienić czynniki mutagenne i przewidzieć skutki ich oddziaływania
- opisać i omówić objawy wybranych chorób dziedzicznych
- zdefiniować pojęcia: inżynieria genetyczna, organizmy transgeniczne, klonowanie, terapia genowa
- wymienić przykłady zastosowania genetyki i inżynierii genetycznej w diagnostyce i leczeniu chorób człowieka
- zanalizować możliwości wykorzystania genetyki w rolnictwie i hodowli zwierząt

EWOLUCYJNE CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

- zdefiniować pojęcia: różnorodność biologiczna, ewolucja, zmienność, dobór naturalny, dobór sztuczny
- rozróżnić i porównać rodzaje zmienności w przyrodzie
- wymienić bezpośrednie i pośrednie dowody ewolucji
- zdefiniować pojęcie specjacji
- wyjaśnić prawa ewolucyjne Lamarcka
- omówić założenia ewolucyjne Darwina
- scharakteryzować podłoże doboru naturalnego, rodzaje doboru naturalnego
- wymienić czynniki wpływające na ewolucję
- wyjaśnić terminy: dryf genetyczny, efekt założyciela
- podać mechanizmy izolacyjne
- porównać skutki mikro- i makroewolucji oraz doboru naturalnego i sztucznego
- na przykładzie wyjaśnić pojęcia: narządy homologiczne i analogiczne oraz dywergencja i konwergencja
- zdefiniować pojęcie antropogenezy
- wymienić i omówić kolejne etapy antropogenezy oraz charakterystyczne cechy człowieka
- określić czas, miejsce i warunki, w jakich powstały formy ludzkie
- porównać cechy człowieka i małp człekokształtnych
- scharakteryzować rasy ludzkie

- zdefiniować pojęcia: gametofit, sporofit, przemiana pokoleń, plecha, strzępka, strzępka komórczakowa, mikoryza, obojnactwo, rozdzielnopłciowość, metamorfoza, żywiciel pośredni, ostateczny, przeobrażenie niezupełne, przeobrażenie zupełne, linienie, zapylenie, zapłodnienie, gatunek, koniugacja
- wymienić i podać nazwy głównych taksonów systematycznych roślin i zwierząt
- podać cechy budowy komórki prokariotycznej
- omówić podstawowe funkcje życiowe bakterii
- wymienić elementy budowy komórki eukariotycznej
- scharakteryzować organizmy należące do królestwa Protista
- wymienić główne grupy należące do królestwa Roślin
- podać charakterystyczne cechy Mszaków, Paprotników, Roślin Nago- i Okrytonasiennych
- wymienić charakterystyczne gatunki należące do Mszaków, Paprotników, Roślin Nago- i Okrytonasiennych
- zanalizować mechanizm podwójnego zapłodnienia oraz powstawania nasienia i owocu u Okrytonasiennych
- wymienić charakterystyczne cechy budowy i fizjologii Grzybów
- na przykładach omówić znaczenie grzybów w przyrodzie i życiu człowieka
- wymienić główne grupy współczesnych zwierząt
- wymienić charakterystyczne cechy Gąbek
- na przykładzie omówić dwie formy morfologiczne występujące u Parzydełkowców
- podać charakterystyczne cechy Płazińców i wymienić przedstawicieli
- wymienić przystosowania tasiemców do pasożytniczego trybu życia
- przedstawić na przykładzie cechy Pierścienic
- wymienić elementy budowy morfologicznej i anatomicznej Mięczaków oraz podać przedstawicieli tej grupy zwierząt
- na przykładach omówić charakterystyczne cechy Obleńców i ich znaczenie w przyrodzie i w życiu człowieka
- wymienić charakterystyczne cechy budowy Stawonogów
- wymienić główne gromady należące do stawonogów i podać przedstawicieli
- opisać środowisko i tryb życia Stawonogów
- scharakteryzować rodzaje przeobrażeń występujące u owadów
- omówić znaczenie owadów w przyrodzie i życiu człowieka
- wymienić swoiste cechy Strunowców i Kręgowców
- klasyfikować Kręgowce według różnych kryteriów
- zdefiniować terminy: mejoza post-i pregamiczna, gametangia, sporangia, gamety, spory
- porównać kryteria taksonomiczne zastosowane przez Linneusza z kryteriami stosowanymi obecnie
- wyjaśnić ogólne zasady nomenklatury binominalnej

WSPÓŁCZESNE CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

- zdefiniować pojęcia: ekologia, populacja, biocenoza, biotop, ekosystem, biosfera, biom, pojemność i opór środowiska,
- scharakteryzować parametry grupowe populacji: liczebność, zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność, przyrost naturalny, areal
- podać trzy sposoby rozmieszczenia osobników w populacji
- scharakteryzować na przykładach oddziaływania między populacjami w biocenozie: konkurencja, drapieżnictwo, pasożytnictwo, komensalizm, protokooperacja, mutualizm, neutralizm
- wyjaśnić terminy: łańcuch, sieć i piramida troficzna, producent, konsument, reducent
- konstruować przykłady łańcuchów i sieci troficznych
- zdefiniować pojęcie sukcesji podać jej rodzaje

- wymienić rodzaje biomów
- omówić obieg materii i energii w ekosystemie
- opisać krążenie wody, węgla, azotu w przyrodzie
- ocenić wpływ człowieka na przebieg krążenia węgla, azotu i siarki

- zdefiniować pojęcia: tolerancja ekologiczna, minimum, maksimum życiowe, endemit, relik
- wyjaśnić pojęcia eurybionty, stenobionty i podać przykłady obu typów organizmów
- wymienić Państwa roślinne i Krainy zoogeograficzne
- wymienić i omówić zasadnicze czynniki wpływające na rozmieszczenie organizmów
- wyliczyć przystosowania morfologiczne, anatomiczne i fizjologiczne organizmów do życia w odmiennych warunkach środowiskowych
- wymienić i rozróżnić abiotyczne i biotyczne czynniki środowiska
- opisać i scharakteryzować czynniki antropogeniczne
- podać przykłady organizmów synantropijnych
- przedstawić na wykresie zakres tolerancji ekologicznej organizmu (gatunku)
- określić główne przyczyny wymierania gatunków

- definiować pojęcia: efekt cieplarniany, dziura ozonowa
- wymienić przykłady negatywnego wpływu człowieka na stan środowiska
- wymienić i klasyfikować zasoby naturalne Ziemi
- wyjaśnić znaczenie terminów: zasoby nieodnawialne, zasoby odnawialne, urbanizacja, industrializacja
- klasyfikować antropogeniczne przekształcenia środowiska
- wyjaśnić, na czym polega aktywna ochrona przyrody oraz w jakim celu zostały wprowadzone okresy ochronne dla zwierzyny łownej, wymiary ochronne dla ryb
- wyjaśnić znaczenie eutrofizacji wód i wpływ człowieka na to zjawisko
- omówić w jaki sposób powstają kwaśne deszcze i jak wpływają na środowisko
- charakteryzować formy ochrony przyrody w Polsce
- wymienić Parki narodowe w Polsce
- wyjaśnić na przykładzie pojęcia: introdukcja i reintrodukcja