

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy IIIT

Wymagania edukacyjne BIOLOGIA		
Podstawowe (ocena dopuszczająca i dostateczna)		Ponadpodstawowe (ocena dobra i bardzo dobra)
Ewolucyjne czynniki kształtujące różnorodność biologiczną		
Uczeń potrafi:		
Elementy ewolucji, ekologii i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcia: różnorodność biologiczna, ewolucja, zmienność, dobór naturalny, dobór sztuczny, - wymienić podłoża zmienności, dowody przebiegu ewolucji, - wymienić i omówić tezy teorii ewolucji drogą doboru naturalnego, - rozróżnić i porównać rodzaje zmienności w przyrodzie, - wyjaśnić przyczyny poszczególnych rodzajów zmienności oraz znaczenie pojęć: zmienność międzyosobnicza i presja selekcyjna, a także wyjaśnić co przedstawia drzewo rodowe, - scharakteryzować podłoże doboru naturalnego, rodzaje doboru naturalnego, - porównać skutki mikro i makroewolucji, dobór naturalny i dobór sztuczny, - zanalizować mechanizmy powstawania poszczególnych rodzajów zmienności 	<ul style="list-style-type: none"> - porównać poszczególne rodzaje zmienności i ich znaczenie w ewolucji - wyjaśnić zjawisko radiacji adopcyjnej - określić molekularne podłoże zmian ewolucyjnych - ocenić zjawisko radiacji adopcyjnej - uzasadnić stwierdzenie że zmienność jest podstawową cechą życia
	Elementy antropogenezy	
Uczeń potrafi:		
<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcia antropogeneza, hominizacja - wymienić i omówić kolejne etapy antropogenezy, charakterystyczne cechy człowieka - omówić i scharakteryzować rasy ludzkie - opisać przebieg hominizacji - określić czas, miejsce i warunki w jakich powstały rasy ludzkie - porównać cechy człowieka i małp człekokształtnych - scharakteryzować rasy ludzkie - zanalizować warunki, czynniki i przebieg antropogenezy 	<ul style="list-style-type: none"> - zilustrować rodowód człowieka - scharakteryzować formy przed- i pra- ludzkie - zanalizować drzewo rodowe hominidów i dowody ewolucji hominidów - ocenić znaczenie rozwoju komunikacji (mowa), techniki (ogień, narzędzia) i kultury (obrzędy, zwyczaje) 	

Ekologia - nauka o strukturze i funkcjonowaniu przyrody		
Uczeń potrafi:		

Elementy ewolucji,

- zdefiniować pojęcia: ekologia, populacja, biocenoza,
- zdefiniować pojęcie: biotop, ekosystem, biosfera, biom, pojemność i opór środowiska, rozrodczość, śmiertelność, konkurencja, drapieżnictwo, pasożytnictwo, komensalizm, protokooperacja, mutualizm, zależności troficzne, producent, konsument, reducent, łańcuch sieć i piramida troficzna, równowaga biocenotyczna, sukcesja
- wymienić i podać cechy grupowe populacji biologicznej, poziomy troficzne w biocenozie, rodzaje biomów, gatunki roślin i zwierząt charakterystyczne dla poszczególnych biomów, pierwiastki biogenne,
- omówić i opisać czynniki wpływające na liczebność populacji, zjawisko terytorializmu, interakcje międzypopulacyjne w biocenozie, ogólną strukturę i funkcjonowanie ekosystemu, przepływ energii przez ekosystem, rozmieszczenie geograficzne biomów, rolę pierwiastków biogennych, krążenie wody, węgla, azotu w przyrodzie, rolę organizmów w cyklach biogeochemicznych,
- wyliczyć typy interakcji międzypopulacyjnej w biocenozie
- wyjaśnić pojęcie przyrostu naturalnego
- rozróżnić rodzaje zależności troficznych występujących w biocenozie
- konstruować łańcuchy pokarmowe i sieci pokarmowe,
- wyjaśnić znaczenie pojęć produktywność, produktywność pierwotna i wtórna, podłoże efektu cieplarnianego
- charakteryzować cechy grupowe populacji, poziomy troficzne w biocenozie
- charakteryzować i porównywać stosunki antagonistyczne i nieantagonistyczne
- klasyfikować typy interakcji międzypopulacyjnych
- określić przynależność organizmów do właściwych poziomów troficznych, przyczyny oraz kierunki sukcesji, wpływ klimatu na rozmieszczenie organizmów na Ziemi

- przewidzieć konsekwencję wpływu czynników zagrażających
- przewidzieć konsekwencje wpływu czynników zagrażających biomom
- ocenić wpływ człowieka na obieg węgla, siarki i azotu
- zdefiniować pojęcia sukcesja pierwotna, wtórna i klimaks
- omówić mechanizmy regulacji liczebności populacji
- omówić hipotezę Gai
- dobierać odpowiednie materiały źródłowe do nauki ekologii
- porównywać produktywność pierwotną i wtórna
- klasyfikować porównywać cykle biogeochemiczne
- charakteryzować biomy
- określić przyczyny zróżnicowania biomów
- analizować wykresy ilustrujących rodzaje krzywych przeżywania i wzrostu liczebności populacji, zależności między niszą ekologiczną a zjawiskiem konkurencji,
- zaplanować i przeprowadzić doświadczenie ilustrujące wpływ zagęszczenia na liczebność populacji
- przewidzieć wpływ działalności człowieka na przebieg sukcesji
- analizować możliwości praktycznego wykorzystania badań ekologicznych, zmiany zależności populacji w układzie drapieżnik – ofiara, przepływ energii i krążenie materii w ekosystemie, strukturę oraz funkcjonowanie wybranych biomów, cykle biogeochemiczne węgla i azotu
- udowodnić związek ekologii z innymi działami biologii i gałęziami przemysłu

Elementy ewolucji, ekologii i ochrony środowiska	Biogeografia – rozmieszczenie organizmów i jego przyczyny.	
	Uczeń potrafi:	
	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcia: tolerancja ekologiczna, minimum, maksimum życiowe, relik, endemit - podać treści i interpretować prawa ekologiczne – prawo tolerancji ekologicznej i prawo minimum; przykłady barier fizyko –geograficznych ograniczających występowanie organizmów - wymienić przykłady gatunków zagrożonych ekstynkcją; państwa roślinne i krainy zoogeograficzne - wymienić i omówić zasadnicze czynniki wpływające na rozmieszczenie organizmów - wymienić i rozróżnić abiotyczne i biotyczne czynniki środowiska - wyjaśnić które organizmy mogą być gatunkami wskaźnikowymi; wyjaśnić znaczenie terminów: biom, państwa roślinne - przedstawić na wykresie zakres tolerancji ekologicznej organizmu - zaznaczyć na mapie zasięgi wybranych gatunków, rozmieszczenie państw roślinnych i krain zoogeograficznych - kreślić główne przyczyny wymierania gatunków 	<ul style="list-style-type: none"> - wyliczyć przystosowania morfologiczne, anatomiczne i fizjologiczne organizmów do życia w odmiennych warunkach - identyfikować lub dobierać gatunki roślin lub zwierząt do odpowiedniego państwa roślinnego lub krainy zoogeograficznej - klasyfikować rośliny według wymagań wilgotnościowych - ocenić wpływ czynników zewnętrznych na zasięg występowania gatunków
Elementy ewolucji, ekologii i ochrony środowiska	Ochrona środowiska – wpływ człowieka na różnorodność biologiczną	
	Uczeń potrafi:	
	<ul style="list-style-type: none"> - definiować pojęcie efekt cieplarniany, dziura ozonowa - wymienić przykłady negatywnego wpływu człowieka na stan środowiska; przyczyny zanikania ozonu i ocieplenia Klimatu na ziemi; formy ochrony przyrody w Polsce; nazwy organizacji zajmujące się ochroną przyrody - wymienić i klasyfikować zasoby naturalne Ziemi - wyjaśnić znaczenie terminów zasoby nieodnawialne, zasoby odnawialne, urbanizacja, industrializacja 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić główne akty prawne dotyczące ochrony przyrody w Polsce i na świecie - omówić organizację systemu ochrony przyrody i środowiska w Polsce; działania prawne związane z ochroną przyrody podejmowane w najbliższym środowisku - wyjaśnić na czym polega aktywna ochrona przyrody oraz w jakim celu zostały wprowadzone okresy ochronne dla zwierzyny łownej, wymiary ochronne dla ryb

	<ul style="list-style-type: none"> - klasyfikować antropogeniczne przekształcenie środowiska - porównać sposoby ochrony przyrody w parku narodowym a rezerwacie przyrody, - ocenić działalność człowieka w środowisku 	<ul style="list-style-type: none"> - ocenić zasięg (na wybranych przykładach) antropopresji - analizować lokalizację parków krajobrazowych i rezerwatów w województwie - przewidywać lokalne i globalne skutki dziury ozonowej i ocieplenia klimatu - zaproponować konkretne działania w najbliższym otoczeniu , które wpływają na poprawę stanu środowiska przyrodniczego
Układ ruchu – przemieszczanie się.		
Uczeń potrafi:		
Organizm człowieka jako zintegrowana całość.	<ul style="list-style-type: none"> - wyliczyć elementy układu ruchu - scharakteryzować przejawy i znaczenie ruchu dla człowieka - wymienić narządy i funkcje układu kostnego - rozpoznać rodzaje łączenia kości w szkieletcie człowieka - opisać budowę i wymienić funkcję stawów - wyjaśnić związek budowy kości z jej funkcjami - określić funkcję układu mięśniowego - omówić budowę mięśnia szkieletowego - wyliczyć przyczyny zmęczenia mięśni - wyjaśnić na czym polega antagonizm, mięśni szkieletowych - analizować mechanizmy antagonistycznego współdziałania mięśni zginaczy i prostowników - definiować terminy: odpoczynek bierny. Czynny, trening, doping - wymienić najczęstsze przyczyny chorób układu kostnego, urazy i choroby układu ruchu - wymienić czynniki wpływające na skrzywienie kręgosłupa oraz podać sposoby zapobiegania im - uzasadnić konieczność odpoczywania w sposób czynny 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić cechy narządów układu kostnego, umożliwiające realizację funkcji ruchowej - narysować schemat budowy stawu i opisać go - wykonać ćwiczenia lub doświadczenia - wymienić główne typy mięśni - wyjaśnić istotę skurczu mięśnia - klasyfikować mięśnie według różnych kryteriów podziału - charakteryzować etapy rozwoju sprawności ruchowej człowieka
Układy kontrolne – reagowanie oraz koordynowanie funkcji życiowych.		
Uczeń potrafi:		
Organizm człowieka jako zintegrowana	<ul style="list-style-type: none"> - definiować termin bodziec, receptor - wymienić i wskazać na schemacie narządy zmysłów - wymienić powszechne wady wzroku i słuchu oraz 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić rodzaje receptorów i efektorów - wyjaśnić rolę poszczególnych elementów oka w wytwarzaniu obrazu - wyjaśnić rolę poszczególnych elementów ucha w odbieraniu

<p>całość.</p>	<p>choroby oczu i uszu [E.Z]</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienić sposoby ochrony poszczególnych narządów zmysłów - wyjaśnić budowę i funkcje narządów zmysłów: oka i ucha - klasyfikować receptory i bodźce - charakteryzować powszechnie występujące wady wzroku i słuchu oraz choroby oczu i uszu [E.Z.] - analizować budowę oka i ucha jako narządów zmysłów - przewidywać konsekwencje braku dbałości o stan wzroku i słuchu [E.Z] - zdefiniować terminy: pobudliwość, neuron, synapsa - omówić budowę i swoiste właściwości neuronu i nerwów - wymienić funkcje układu nerwowego: centralnego, obwodowego i autonomicznego - wymienić elementy strukturalne układu nerwowego i ich funkcje - zidentyfikować i nazwać (np. na rycinach w atlasie anatomicznym) główne narządy układu nerwowego - wyjaśnić, na czym polega regulacja nerwowa - wyjaśnić istotę przewodnictwa impulsu nerwowego - porównywać funkcje poszczególnych części mózgowia - analizować mechanizm przewodzenia impulsu nerwowego - zdefiniować terminy: odruch, łuk odruchowy, warunkowanie - wymienić przykłady odruchów bezwarunkowych i warunkowych - wymienić rodzaje pamięci - omówić anatomię mózgu człowieka - rozróżnić (na modelu, schemacie) główne części mózgowia - klasyfikować odruchy - porównywać odruchy bezwarunkowe i warunkowe - narysować schemat łuku odruchowego - scharakteryzować przebieg doświadczenia Pawłowa 	<p>dźwięków</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizować fizjologię widzenia, słyszenia - wyliczyć rodzaje opon mózgowo-rdzeniowych i omówić ich funkcje - porównać stan komórki nerwowej w spoczynku i po pobudzeniu - porównać funkcje układu somatycznego i wegetatywnego oraz współczulnego i przywspółczulnego - rysować schemat ilustrujący budowę anatomiczną układu nerwowego - zdefiniować terminy: pamięć, pierwszy i drugi układ sygnałów - wymienić przykłady świadczące o nadrzędnej roli mózgu w pełnieniu funkcji kontrolno-integracyjnej - wymienić struktury mózgu odpowiedzialne za poszczególne rodzaje pamięci - wyjaśnić mechanizm powstawania odruchu warunkowego - wyjaśnić, na czym polega proces zapamiętywania i kojarzenia - udowodnić, że odruch jest podstawą funkcjonowania człowieka - analizować mechanizm powstawania pamięci krótkotrwałej i długotrwałej - ocenić znaczenie doświadczenia życiowego dla człowieka - uzasadnić stwierdzenie, że poszczególne piętra mózgu odpowiadają za czynności zautomatyzowane i świadome o różnym stopniu integracji - ocenić wpływ doświadczeń Pawłowa na rozwój neurofizjologii - wyliczyć i omówić fazy snu - omówić znaczenie snu - wyjaśnić związek między stopniem rozwoju układu nerwowego a rozwojem intelektualnym i emocjonalnym - określić ogólne zasady profilaktyki chorób układu nerwowego - ocenić biologiczne znaczenie zdolności przeżywania emocji i stresu - omówić chemiczną budowę hormonów - wyjaśnić nadrzędną rolę podwzgórza i przysadki mózgowej - wyjaśnić wpływ szyszynki na rytmy i cykle biologiczne - wyjaśnić przyczyny wybranych chorób związanych z nadczynnością lub niedoczynnością gruczołów układu hormonalnego - analizować powiązania anatomiczne i funkcjonalne między układem nerwowym i hormonalnym - ocenić znaczenie dla funkcjonowania układu dokrewnego osi
-----------------------	--	--

<ul style="list-style-type: none">- wymienić przykłady i przyczyny chorób centralnego układu nerwowego [E.Z.]- definiować pojęcia: emocje, dojrzałość emocjonalna, stres- rozpoznawać różne rodzaje emocji [E.Z.]- wymienić przykłady zewnętrznych i wewnętrznych czynników stresogennych- wymienić najczęstsze choroby, będące konsekwencją długotrwałego stresu [E.Z.]- charakteryzować najczęstsze choroby, będące konsekwencją długotrwałego stresu [E.Z.]- analizować materiały informacyjne pod kątem zachowania zdrowia, w tym higieny i profilaktyki układu nerwowego [E.Z.]- uzasadnić konieczność przestrzegania zasad higieny układu nerwowego- analizować przebieg rozwoju emocjonalnego człowieka- ocenić wpływ pozytywnych i negatywnych emocji na ogólne funkcjonowanie organizmu człowieka [E.Z.]- zaproponować sposoby ograniczania negatywnego wpływu stresu na organizm [E.Z.]- ocenić wpływ nadmiernego stresu na stan zdrowia człowieka [E.Z.]- zdefiniować terminy: homeostaza, hormon, gruczoł dokrewny- wymienić elementy układu dokrewnego- wymienić hormony produkowane przez gruczoły dokrewne- wymienić przykłady chorób wywołanych nieprawidłową gospodarką hormonalną- klasyfikować hormony- wyjaśnić mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego- porównać mechanizm działania hormonów peptydowych- charakteryzować najczęstsze choroby układu dokrewnego [E.Z.]	<p>podwzgórze-przysadka mózgowa</p> <ul style="list-style-type: none">- ocenić wpływ hormonów na homeostazę organizmu- przewidywać konsekwencje nadczynności i niedoczynności gruczołów układu hormonalnego [E.Z.]
---	---