

Propozycja planu dydaktycznego z biologii w klasie VIII do nowej podstawy programowej. Autorami propozycji są nauczyciele – uczestnicy warsztatów W – 151. Plan należy uzupełnić o kryteria wymagań, ponadto w planie nie uwzględniono godzin przeznaczonych na powtórzenia i prace klasowe.

I propozycja - Genetyka			
Lp.	Temat lekcji	Wymagania szczegółowe z pp	Warunki realizacji
1	Genetyka jako nauka	III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się podstawową terminologią biologiczną. 	Obserwacja cech dziedzicznych i niedziedzicznych, analiza materiałów źródłowych, tablica przedstawiająca cechy dziedziczne i niedziedziczne
2	Nośnik informacji genetycznej - DNA	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia strukturę i rolę DNA, • wskazuje znaczenie struktury podwójnej helisy w procesie replikacji DNA; podaje znaczenie procesu replikacji DNA, • opisuje budowę chromosomu (chromatydy, centromer) i podaje liczbę chromosomów komórek człowieka oraz rozróżnia autosomy i chromosomy płci. 	Modele DNA, preparaty mikroskopowe chromosomów, animacje budowy i replikacji DNA, plansza z kariotypem człowieka
3	Podziały komórkowe	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia znaczenie biologiczne mitozy i mejozy, rozróżnia komórki haploidalne i diploidalne. 	Plansza – Porównanie mitozy i mejozy, preparaty mikroskopowe z podziałami komórek, animacje przedstawiające podziały
4	Dziedziczenie cech	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia dziedziczenie jednogenowe, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność). 	Prezentacja multimedialna dotycząca badań G. Mendla, pojęć genetycznych, algorytmu rozwiązywania zadań genetycznych
5	Dziedziczenie cech u człowieka	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia dziedziczenie jednogenowe, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, 	Karty pracy z zadaniami, tablica multimedialna

		heterozygota, dominacja, recesywność).	
6	Dziedziczenie płci u człowieka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę chromosomu (chromatydy, centromer) i podaje liczbę chromosomów komórek człowieka oraz rozróżnia autosomy i chromosomy płci, przedstawia dziedziczenie płci u człowieka, podaje przykłady chorób sprzężonych z płcią (hemofilia, daltonizm) i przedstawia ich dziedziczenie. 	Plansza z kariotypem człowieka, karta pracy z krzyżówkami genetycznymi dotyczącymi chorób sprzężonych z płcią, prezentacja dotycząca chorób sprzężonych z płcią
7	Dziedziczenie grup krwi u człowieka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia dziedziczenie grup krwi człowieka (układ AB0, czynnik Rh). 	Plansza – Grupy krwi, karty pracy z krzyżówkami genetycznymi
8	Mutacje i choroby genetyczne	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz przedstawia czynniki sprzyjające ich rozwojowi (np. niewłaściwa dieta, niektóre używki, niewłaściwy tryb życia, promieniowanie UV, zanieczyszczenia środowiska), określa, czym jest mutacja oraz wymienia możliwe przyczyny ich występowania (mutacje spontaniczne i wywołane przez czynniki mutagenne) i podaje przykłady czynników mutagennych (promieniowanie UV, promieniowanie X, składniki dymu tytoniowego, toksyny grzybów pleśniowych, wirus HPV), podaje przykłady chorób genetycznych człowieka warunkowanych mutacjami (mukowiscydoza, fenyloketonuria, zespół Downa). 	Prezentacja multimedialna o czynnikach mutagennych i chorobach genetycznych, karta pracy – Choroby i sposoby ich dziedziczenia, przykłady drzew genealogicznych z chorobami genetycznymi
9	Rozwiązywanie zadań genetycznych	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych 	Przykłady zadań dotyczących krzyżówek jednogenowych

		<p>podziałów komórkowych oraz przedstawia czynniki sprzyjające ich rozwojowi (np. niewłaściwa dieta, niektóre używki, niewłaściwy tryb życia, promieniowanie UV, zanieczyszczenia środowiska);</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia dziedziczenie jednogenowe, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność), • przedstawia dziedziczenie płci u człowieka, • podaje przykłady chorób sprzężonych z płcią (hemofilia, daltonizm) i przedstawia ich dziedziczenie, • wyjaśnia dziedziczenie grup krwi człowieka (układ AB0, czynnik Rh). 	
II – propozycja - Genetyka			
1	Genetyka jako nauka o dziedziczności i zmienności organizmów.	Wymagania ogólne: III.3	podręcznik, film, zdjęcia rodzinne,
2	Co to jest DNA?	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia strukturę i rolę DNA, opisuje budowę chromosomu (chromatydy, centromer) i podaje liczbę chromosomów komórek człowieka oraz rozróżnia autosomy i chromosomy płci, • wskazuje znaczenie struktury podwójnej helisy w procesie replikacji DNA; podaje znaczenie procesu replikacji DNA. 	model DNA, podręcznik, materiały do wykonania modelu DNA np.: drucik, koraliki, plastelina
3	Poznajemy podziały komórkowe.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia znaczenie biologiczne mitozy i mejozy, rozróżnia komórki haploidalne i diploidalne, 	prezentacja multimedialna,
4.	Podstawowe prawa dziedziczenia.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia dziedziczenie cech jednogenowych, posługując się podstawowymi pojęciami 	prezentacja multimedialna na temat badań Grzegorza Mendla, karty pracy

		genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność),	
5	Dziedziczenie cech – krzyżówki genetyczne	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia dziedziczenie cech jednogenowych, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność), 	karty pracy z krzyżówkami genetycznymi
6	Dziedziczenie grup krwi u człowieka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia dziedziczenie grup krwi człowieka (układ AB0, czynnik Rh), 	prezentacja multimedialna, praca z zeszytem ćwiczeń
7	Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia dziedziczenie płci u człowieka, • podaje przykłady chorób sprzężonych z płcią (hemofilia, daltonizm) i przedstawia ich dziedziczenie. 	podręcznik, materiały źródłowe dotyczące hemofilii, daltonizmu
8	Przyczyny i skutki mutacji.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje ogólną definicję mutacji oraz wymienia przyczyny ich występowania (mutacje spontaniczne i wywołane przez czynniki mutagenne); podaje przykłady czynników mutagennych (promieniowanie UV, promieniowanie X, składniki dymu tytoniowego, toksyny grzybów pleśniowych, wirus HPV), • przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz przedstawia czynniki sprzyjające ich rozwojowi (np.: niewłaściwa dieta, niektóre używki, niewłaściwy tryb życia, promieniowanie UV, zanieczyszczenia środowiska), • podaje przykłady chorób genetycznych człowieka warunkowanych mutacjami (mukowiscydoza, fenyloketonuria, zespół Downa). 	podręcznik, publikacje medyczne dotyczące chorób genetycznych.
I propozycja - Ekologia			
1	Organizm a środowisko – lekcja	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje żywe i nieożywione 	skala porostowa atlasy roślin i zwierząt

	w terenie	<p>elementy ekosystemu; wykazuje, że są one powiązane różnorodnymi zależnościami,</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje zakresy tolerancji organizmu na wybrane czynniki środowiska (temperatura, wilgotność, stężenie dwutlenku siarki w powietrzu), • przedstawia porosty jako organizmy wskaźnikowe (skala porostowa), • przedstawia wpływ człowieka na różnorodność biologiczną. 	obserwacje w terenie
2	Cechy populacji w ujęciu statystycznym	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia cechy populacji (liczebność, zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność, struktura przestrzenna, wiekowa i płciowa), 	<p>karty pracy z zadaniami dotyczącymi określania liczebności i zagęszczenia populacji schematycznego rysowania typów rozmieszczenia analizowanych populacji nasiona różnych roślin internet artykuły z prasy popularnonaukowe obserwacja własnej klasy</p>
3	Konkurencja	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia oddziaływania antagonistyczne: konkurencję wewnątrzgatunkową i międzygatunkową, pasożytnictwo, drapieżnictwo i roślinożerność, 	<p>prezentacja multimedialna przybory do rysowania mapy mentalnej m.in. mazaki i arkusze papieru A3</p>
4	Drapieżnictwo i roślinożerność	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia oddziaływania antagonistyczne: konkurencję wewnątrzgatunkową i międzygatunkową, pasożytnictwo, drapieżnictwo i roślinożerność, 	<p>atlasy roślin i zwierząt karty pracy teksty źródłowe multibook</p>
5	Pasożytnictwo – wysoce wyspecjalizowane drapieżnictwo	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia oddziaływania antagonistyczne: konkurencję wewnątrzgatunkową i międzygatunkową, pasożytnictwo, drapieżnictwo 	<p>mokre preparaty tasiemca preparaty mikroskopowe przedstawiające np.</p>

		i roślinożerność,	odnoża wszy czy pchły oraz aparaty gębowe komara lub kleszcza mikroskopy encyklopedie zdrowia
6	Nieantagonistyczne zależności między organizmami	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm obligatoryjny (symbioza), mutualizm fakultatywny (protokooperacja) i komensalizm, 	ilustracje organizmów pozostających w nieantagonistycznych zależnościach międzygatunkowych sprzęt do mikroskopowania plechy porostów korzenie roślin motylkowych
7	Zależności pokarmowe w biocenozie	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia strukturę troficzną ekosystemu; rozróżnia producentów, konsumentów (I-go i dalszych rzędów) i destruentów oraz przedstawia ich rolę w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem, • opisuje zależności pokarmowe (łańcuchy pokarmowe i sieci troficzne); konstruuje proste łańcuchy pokarmowe (łańcuchy spasaniania), • analizuje przedstawione (w postaci schematu) sieci i łańcuchy pokarmowe, 	atlas roślin i zwierząt tablica multimedialna informacje z różnych źródeł o organizmach i ich miejscu w łańcuchu pokarmowym
8	Materia i energia w ekosystemie	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia strukturę troficzną ekosystemu; rozróżnia producentów, konsumentów (I-go i dalszych rzędów) i destruentów oraz przedstawia ich rolę w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem. 	ilustracje cykli krążenia pierwiastków zamieszczone w podręczniku prezentacja multimedialna
9	Zrównoważony rozwój podstawą homeostazy w ekosystemach	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody oraz propozycje 	strategia kształcenia wyprzedzającego

		racjonalnego gospodarowania tymi zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.	
II – propozycja - Ekologia			
1	Wpływ czynników środowiska na organizmy	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje żywe i nieożywione elementy ekosystemu; wykazuje, że są one powiązane różnorodnymi zależnościami, analizuje zakresy tolerancji organizmu na wybrane czynniki środowiska (temperatura, wilgotność, stężenie dwutlenku siarki w powietrzu), przedstawia porosty jako organizmy wskaźnikowe (skała porostowa), 	Skala porostowa, karta pracy, obserwacja w terenie
2	Cechy populacji w kształtowaniu życia na ziemi	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia cechy populacji (liczebność, zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność, struktura przestrzenna, wiekowa i płciowa), 	Podręcznik , karta pracy, ćwiczenia – badanie cech populacji własnej klasy, ewentualnie lekcja wycieczka
3	Zależności antagonistyczne między organizmami	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia oddziaływania antagonistyczne: konkurencję wewnątrzgatunkową i międzygatunkową, pasożytnictwo, drapieżnictwo i roślinożerność, 	Materiały źródłowe dotyczące zależności antagonistycznych
4	Zależności nieantagonistyczne między organizmami	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm obligatoryjny (symbioza), mutualizm fakultatywny (protokooperacja) i komensalizm, 	ilustracje organizmów pozostających w nieantagonistycznych zależnościach międzygatunkowych sprzęt do mikroskopowania plechy porostów korzenie roślin motylkowych
5	Zależności pokarmowe w ekosystemie	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje zależności pokarmowe (łańcuchy pokarmowe i sieci troficzne); konstruuje proste łańcuchy pokarmowe (łańcuchy spasanía), 	atlasy roślin i zwierząt tablica multimedialna informacje z różnych źródeł o organizmach i ich miejscu w łańcuchu pokarmowym

		<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przedstawione (w postaci schematu) sieci i łańcuchy pokarmowe, 	
6	Krążenie materii i przepływ energii przez ekosystem	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia strukturę troficzną ekosystemu; rozróżnia producentów, konsumentów (I-go i dalszych rzędów) i destruentów oraz przedstawia ich rolę w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem, 	ilustracje cykli krążenia pierwiastków zamieszczone w podręczniku prezentacja mltimedialna
7	Zrównoważony rozwój podstawą homeostazy w ekosystemach	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody oraz propozycje racjonalnego gospodarowania tymi zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. 	strategia kształcenia wyprzedzającego
Ewolucja życia			
1	Ewolucja i jej dowody	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia istotę procesu ewolucji organizmów i przedstawia źródła wiedzy o jej przebiegu. 	Film - ewolucjonizm
2	Mechanizmy ewolucji	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia na przykładach, na czym polega dobór naturalny i sztuczny oraz przedstawia różnice między nimi. 	Materiały źródłowe dotyczące neodarwinizmu
3	Stanowisko człowieka w przyrodzie	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów i przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej. • przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z odpowiedniego królestwa. • przedstawia podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człekokształtnymi jako wynik procesów ewolucyjnych. 	Fragment filmu - Antropogeneza
I propozycja – Zagrożenia różnorodności biologicznej			
1.	Różnorodność biologiczna.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia istotę różnorodności biologicznej, • przedstawia sukcesję 	Materiały edukacyjne Foliogramy dotyczące sukcesji pierwotnej i wtórnej

		ekologiczną jako proces stopniowego i kierunkowego przekształcania się ekosystemów.	
2.	Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną. Sposoby ochrony przyrody.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia wpływ człowieka na różnorodność biologiczną, • przedstawia formy ochrony przyrody w Polsce i uzasadnia konieczność ich stosowania dla zachowania gatunków i ekosystemów. 	Wirtualna wycieczka po Białowieskim Parku Narodowym Film „Biebrza przez cztery pory roku”
3.	Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej oraz podaje przykłady sposobów gospodarczego użytkowania ekosystemów, sprzyjających zachowaniu tej różnorodności, 	Prezentacja multimedialna przygotowana przez uczniów (projekt) - Karty pracy
II propozycja - Zagrożenia różnorodności biologicznej			
1.	Różnorodność biologiczna	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia istotę różnorodności biologicznej 	Prezentacja multimedialna
2.	Gospodarcze wykorzystanie ekosystemów i ich przekształcanie w wyniku działalności człowieka	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów, • analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną. 	Materiały źródłowe, lekcja wycieczka
3.	Konieczność ochrony zasobów przyrody	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej, • przedstawia formy ochrony przyrody w Polsce oraz uzasadnia konieczność ich stosowania dla zachowania gatunków i ekosystemów. 	Drzewko decyzyjne „Jak chronić środowisko przed degradacją” Wirtualna wycieczka po parkach narodowych województwa podlaskiego