

Wymagania edukacyjne
na poszczególne oceny - Biologia kl. 1g, 1h, 1k zakres podstawowy
w oparciu o program nauczania, Biologia na czasie *Wyd. Nowa Era*
rok szkolny 2019/20

Dział programu / Temat	Poziom wymagań				
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
1. Od genu do cechy 1. Budowa i funkcje kwasów nukleinowych	<ul style="list-style-type: none"> określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej wymienia elementy budowy DNA i RNA wymienia zasady azotowe wchodzące w skład obu typów kwasów nukleinowych definiuje pojęcia: genetyka, nukleotyd wymienia rodzaje RNA 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: inżynieria genetyczna, replikacja DNA wyjaśnia reguły komplementarności zasad omawia proces replikacji DNA określa rolę poszczególnych rodzajów RNA porównuje budowę i rolę DNA z budową i rolą RNA rozpoznaje na modelu lub ilustracji DNA i RNA 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad przedstawia graficznie reguły komplementarności zasad wykazuje, że replikacja DNA ma charakter semikonserwatywny wykazuje związki między kwasami nukleinowymi a cechami organizmów przedstawia za pomocą schematycznego rysunku budowę nukleotydu DNA i RNA 	<ul style="list-style-type: none"> określa rolę polimerazy DNA w replikacji DNA wykazuje rolę replikacji DNA w zachowaniu niezmięnionej informacji genetycznej uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki 	- wykorzystuje wiedzę i umiejętności zdobyte w gimnazjum w sytuacjach problemowych z wykorzystaniem materiałów źródłowych
2. Geny i genomy	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: gen, genom, chromosom, chromatyna, kariotyp, pozagenowy DNA przedstawia budowę chromosomu wymienia organelle komórki zawierające DNA 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: nukleosom, chromosom homologiczny, komórka haploidalna, komórka diploidalna podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i rozrodczych człowieka oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnice między eksonem a intronem omawia organizację materiału genetycznego w jądrze komórkowym wskazuje i nazywa miejsca występowania DNA w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych opisuje budowę chromatyny charakteryzuje budowę i rodzaje chromosomów w kariotypie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia różnice w budowie genomów bakterii i organizmów jądrowych podaje przykłady wykorzystania badań DNA w różnych dziedzinach życia człowieka 	- wykorzystuje wiedzę i umiejętności zdobyte w gimnazjum w sytuacjach problemowych z wykorzystaniem materiałów źródłowych
3. Kod genetyczny	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia: kod 	<ul style="list-style-type: none"> omawia sposób zapisania 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje schemat przepływu 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza liczbę nukle- 	

	<p>genetyczny, kodon</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy kodu genetycznego 	<p>informacji genetycznej w DNA</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjasnia znaczenie kodu genetycznego charakteryzuje cechy kodu genetycznego 	<p>informacji genetycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> odczytuje kolejnosc aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA przy pomocy tabeli kodu genetycznego nazywa cechy kodu genetycznego na podstawie schematów 	<p>otyldów i kodonów kodujacych okreslona liczbe aminokwasów oraz liczbe aminokwasów kodowana przez okreslona liczbe nukleotydów i kodonów</p> <ul style="list-style-type: none"> zapisuje sekwencje nukleotydów mRNA oraz sekwencje kodujacej nici DNA, znajac sklad aminokwasowy krótkiego odcinka bialka 	
4. Ekspresja genów	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy ekspresji genów okresla cel transkrypcji i translacji 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przebieg transkrypcji i translacji wyjasnia role tRNA w translacji rozdzielnia etapy ekspresji genów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje i nazywa poszczególne etapy ekspresji genów w komórce okresla znaczenie struktury przestrzennej dla funkcjonalnosci bialek opisuje budowe czasteczki tRNA omawia role rybosomów w ekspresji genu 	<ul style="list-style-type: none"> zasadnia koniecznosc modyfikacji bialka po translacji omawia różnice w ekspresji genów kodujacych RNA i bialka omawia role polimerazy RNA w transkrypcji 	<p>- wykorzystuje wiedze i umietnosci zdobyte w gimnazjum w sytuacjach problemowych z wykorzystaniem materialów źródlowych</p>
5. Podstawowe reguly dziedziczenia genów	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojecia: genotyp, fenotyp, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywnosc wymienia i rozpoznaje cechy dominujace i recesywne u ludzi zapisuje genotypy: homozygoty dominujacej, homozygoty recesywnej i heterozygoty 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zaleznosc miedzy genotypem a fenotypem omawia I i II prawo Mendla na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz okresla fenotyp rodziców i pokolenia potomnego wykonyuje krzyżówki genetyczne dotyczace dziedziczenia jednego genu wymienia inne przyklady dziedziczenia cech 	<ul style="list-style-type: none"> omawia badania Mendla wyjasnia mechanizm dziedziczenia cech zgodnie z I i II prawem Mendla wykonyuje krzyżówki genetyczne dotyczace dziedziczenia dwóch genów interpretuje krzyżówki genetyczne, uzywajac okreslen homozygota, heterozygota, cecha dominujaca, cecha recesywna omawia przyklady innych sposobów dziedziczenia cech 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki okresla prawdopodobienstwo pojawienia sie okreslonych genotypów i fenotypów potomstwa na podstawie genotypów rodziców zasadnia różnice w dziedziczeniu genów zgodnie z prawami Mendla i genów sprzezonych 	<p>- wykorzystuje wiedze i umietnosci zdobyte w gimnazjum w sytuacjach problemowych z wykorzystaniem materialów źródlowych</p>
6. Genetyczne uwa-	<ul style="list-style-type: none"> wyjasnia zasade dziedziczenia 	<ul style="list-style-type: none"> wyjasnia mechanizm ujawnienia 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przyklady mecha- 	<ul style="list-style-type: none"> zasadnia, dlaczego 	<p>- wykorzystuje wiedze i umietnosci</p>

<p>runkowania płci. Cechy sprzężone z płcią</p>	<p>czenia płci u człowieka za pomocą krzyżówki genetycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady chorób sprzężonych z płcią rozdziela chromosomy płci i chromosomy autosomalne 	<p>nia się cech recesywnych sprzężonych z płcią</p> <ul style="list-style-type: none"> wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia chorób sprzężonych z płcią wymienia przykłady cech związanych z płcią definiuje pojęcia: chromosomy płci, chromosomy autosomalne 	<p>zmów dziedziczenia płci u innych organizmów</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia chorób sprzężonych z płcią uzasadnia różnice między cechami sprzężonymi a cechami związanymi z płcią wyясnа, w jaki sposób dziedziczy się hemofilia 	<p>mezczyźni częściej chorują na hemofilię i daltonizm niż kobiety</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między chromosomem X a chromosomem Y 	<p>jetności zdobyte w gimnazjum w sytuacjach problemowych z wykorzystaniem materiałów źródłowych</p>
<p>7. Zmiany w informacji genetycznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie rekombinacja genetyczna definiuje pojęcie mutacja rozdziela mutacje genowe i chromosomowe wymienia czynniki mutagenne klasyfikuje mutacje ze względu na ich konsekwencje 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu zmienności genetycznej wymienia czynniki mutagenne omawia skutki mutacji genowych omawia skutki mutacji chromosomowych 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje procesy warunkujące rekombinację genetyczną rozdziela mutacje spontaniczne i indukowane klasyfikuje czynniki mutagenne wyясnа, na czym polegają poszczególne rodzaje mutacji genowych i chromosomowych wyясnа, w jaki sposób mutacje prowadzą do chorób nowotworowych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przebieg procesu crossing-over analizuje rodowody pod kątem metody diagnozowania mutacji rozdziela mutacje w zależności od rodzaju komórki, w której mają miejsce uzasadnia, że mutacje są źródłem zmienności organizmów 	<p>- wykorzystuje wiedzę i umiejętności zdobyte w gimnazjum w sytuacjach problemowych z wykorzystaniem materiałów źródłowych</p>
<p>8. Choroby genetyczne człowieka</p>	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie choroba genetyczna klasyfikuje choroby genetyczne ze względu na przyczynę wymienia przykłady chorób genetycznych wyясnа, na czym polega profilaktyka genetyczna 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje choroby jednogenowe z uwzględnieniem sposobu dziedziczenia, skutków mutacji, objawów i leczenia charakteryzuje choroby chromosomalne z uwzględnieniem zmian w kariotypie, objawów i leczenia rozdziela wybrane choroby genetyczne 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje dziedziczenie wybranej choroby genetycznej jednogenowej wyясnа, na czym polega poradnictwo genetyczne oraz wymienia sytuacje, w których należy wykonać badania DNA klasyfikuje badania prenatalne oraz dokonuje ich charakterystyki 	<ul style="list-style-type: none"> dostrzega wady i zalety badań prenatalnych omawia znaczenie przeprowadzania testów pourodzeniowych szacuje ryzyko wystąpienia mutacji u dziecka 	<p>- wykorzystuje wiedzę i umiejętności zdobyte w gimnazjum w sytuacjach problemowych z wykorzystaniem materiałów źródłowych</p>
<p>II. Biotechnologia 1. Biotechnologia tradycyjna</p>	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie biotechnologia wymienia przykłady produktów otrzymywanych metodami biotechnologii tradycyjnej 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia zastosowania fermentacji mlekowej przedstawia zastosowania fermentacji etanolowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnа, na czym polega reakcja fermentacji uzasadnia różnice między biotechnologią tradycyjną a biotechnologią nowoczesną zapisuje reakcje fermentacji 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wykorzystanie bakterii octowych omawia na przykładach znaczenie fermentacji mlekowej dowodzi pozytywnego 	<p>- przygotowuje prezentację, np. na temat prac ojca współczesnej biotechnologii L. Pasteura</p>

				i negatywnego znaczenia zachodzenia fermentacji dla człowieka	
2. Biotechnologia w ochronie środowiska	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady praktycznego wykorzystania organizmów do rozkładu substancji definiuje pojęcia: oczyszczanie biologiczne, tworzywa biodegradowalne, biologiczne zwalczanie szkodników wymienia metody utylizacji odpadów komunalnych 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnia mechanizm biologicznego oczyszczania ścieków omawia zastosowanie testów uzyskanych metodami biotechnologicznymi do oceny stanu środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> omawia istote funkcjonowania biofiltrów wyказuje role mikroorganizmów w biologicznym oczyszczaniu ścieków charakteryzuje metody utylizacji odpadów komunalnych opisuje metody zwalczania szkodników z użyciem metod biologicznych 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi roli przetwarzania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii analizuje korzyści wynikające z zastosowania tworzyw biodegradowalnych zamiast tradycyjnych tworzyw sztucznych ocenia zastosowanie metod biotechnologicznych do wytwarzania energii 	- organizuje wycieczkę do oczyszczalni ścieków (przygotowuje plan wycieczki, prelekcje wstępna, ewentualnie karty pracy dla uczniów).
3. Podstawowe techniki inżynierii genetycznej	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: inżynieria genetyczna, organizm zmodyfikowany genetycznie, organizm transgeniczny, enzym restrykcyjny, wektor wymienia techniki inżynierii genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnia, czym zajmuje się inżynieria genetyczna wyясnia, na czym polega: sekwencjonowanie DNA, elektroforeza, lancuchowa reakcja polimerazy, sonda molekularna 	<ul style="list-style-type: none"> omawia sposoby otrzymania organizmów transgenicznych wyясnia funkcje enzymów restrykcyjnych porównuje działanie ligazy i enzymów restrykcyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje poszczególne etapy: elektroforezy, metody PCR i wprowadzenia genu do komórki określa cel wykorzystania sondy molekularnej 	- przygotowuje poster przedstawiający historię rozwoju inżynierii genetycznej
Organizmy zmodyfikowane genetycznie	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cele tworzenia roślin i zwierząt zmodyfikowanych genetycznie 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnia cele tworzenia roślin i zwierząt zmodyfikowanych genetycznie określa korzyści wynikające ze stosowania zmodyfikowanych genetycznie zwierząt w rolnictwie, medycynie, nauce i przemyśle 	<ul style="list-style-type: none"> określa rodzaje modyfikacji genetycznych roślin oraz wskazuje cechy, które rośliny zyskują dzięki nim omawia kolejne etapy transformacji genetycznej roślin i zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje argumenty za i przeciw genetycznej modyfikacji organizmów ocenia rzetelność przekazu medialnego na temat GMO 	- przygotowuje prezentację, np. na temat nowoczesnych leków pozyskanych metodami inżynierii genetycznej
4. Biotechnologia a medycyna	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: diagnostyka molekularna, 	<ul style="list-style-type: none"> określa cel molekularnych metod diagnostycznych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia badania prowadzone w ramach diagnostyki molekularnej 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela molekularne metody diagnostyczne 	- planuje kampanie społeczne na rzecz zerwania z nalogiem

	<p>terapia genowa</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady molekularnych metod diagnostycznych 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady leków uzyskiwanych dzięki zastosowaniu biotechnologii nowoczesnej uzasadnia rolę organizmów zmodyfikowanych genetycznie w produkcji biofarmaceutyków <ul style="list-style-type: none"> wyясnia, na czym polega terapia genowa wyясnia znaczenie biotechnologii w otrzymywaniu materiałów medycznych nowej generacji 	<p>larnej</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia techniki otrzymywania biofarmaceutyków omawia możliwości związane z hodowlą tkanek i narządów w transplantologii charakteryzuje poszczególne rodzaje terapii genowej rozdźnia rodzaje terapii genowej 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi skuteczności badania prowadzonych w ramach diagnostyki molekularnej w indywidualizacji procesu leczenia określa znaczenie wykorzystania komórek macierzystych w leczeniu chorób <ul style="list-style-type: none"> ocenia skuteczność leczenia schorzeń metodami terapii genowej 	<p>palenia papierosów i unikania wpływu dymu tytoniowego</p> <p>- planuje i przeprowadza lekcje (np. godzinę wychowawczą, zajęcia koła zainteresowań) na temat zagadnień bioetycznych związanych z wykorzystaniem osiągnięć genetyki w medycynie</p>
5. Klonowanie - tworzenie genetycznych kopii	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: klonowanie, klon wymienia przykłady organizmów będących naturalnymi klonami wymienia cele klonowania DNA, komórek, roślin i zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> udowadnia, że bliźnięta jednojajowe są naturalnymi klonami wyясnia, w jaki sposób otrzymuje się klony DNA, komórek, roślin i zwierząt uzasadnia swoje stanowisko w sprawie klonowania człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rodzaje rozmnażania bezpłciowego jako przykłady naturalnego klonowania <ul style="list-style-type: none"> omawia sposoby klonowania roślin i zwierząt rozdźnia klonowanie reprodukcyjne i terapeutyczne formuluje argumenty za i przeciw klonowaniu człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje kolejne etapy klonowania ssaków - metoda transplantacji jąder komórkowych ocenia przekaz medialny dotyczący klonowania człowieka uzasadnia rolę klonowania w zachowaniu bioróżnorodności gatunkowej 	<p>- opracowuje plan debaty uczniowskiej na temat kontrowersji związanych z problemem klonowania ssaków, w tym człowieka</p>
6. Inżynieria genetyczna – korzyści i zagrożenia	<ul style="list-style-type: none"> podaje argumenty za i przeciw stosowaniu technik inżynierii genetycznej w badaniach naukowych, medycynie, rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska wymienia argumenty za i przeciw stosowaniu zwierząt w eksperymentach naukowych 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnia, w jaki sposób GMO mogą wpłynąć negatywnie na środowisko naturalne rozpoznaje produkty GMO 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ produktów GMO na zdrowie człowieka uzasadnia obawy etyczne związane z GMO omawia sposoby zapobiegania zagrożeniom ze strony organizmów zmodyfikowanych genetycznie 	<ul style="list-style-type: none"> omawia regulacje prawne dotyczące GMO w Unii Europejskiej ocenia przekaz medialny dotyczący badań naukowych oraz przewiduje skutki niezetelnej informacji obecnej w mediach 	<p>- opracowuje i przeprowadza badanie ankietowe przypadkowych osób dotyczące wiedzy i opinii na temat żywności modyfikowanej genetycznie</p>
7. Znaczenie badań nad DNA	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady prak- 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnia, na czym polega 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady organi- 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje kolejne etapy 	<p>- planuje i organizuje spotkanie z osobą pracującą w punkcie</p>

	<p>tycznego zastosowania badań nad DNA w medycynie, medycynie sądowej, biotechnologii nowoczesnej, ewolucjonizmie i systematyce</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie profil genetyczny 	<p>zastosowanie badań nad DNA w medycynie, medycynie sądowej, biotechnologii nowoczesnej, ewolucjonizmie i systematyce</p> <ul style="list-style-type: none"> wyясnia sposób wykorzystania DNA do określenia pokrewieństwa oraz ustalenia lub wykluczenia ojcostwa 	<p>zmów oraz pozyskiwanych od nich genów</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia metody sledzenia funkcjonowania wybranego genu omawia wykorzystanie badań DNA w medycynie sądowej uzasadnia znaczenie analizy sekwencji DNA w badaniach ewolucyjnych i taksonomicznych 	<p>metody ustalania profilu genetycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> przewiduje możliwe kierunki rozwoju inżynierii genetycznej na podstawie zdobytej wiedzy 	<p>poradnictwa genetycznego (lekarzem, genetykiem)[</p> <ul style="list-style-type: none"> planuje i organizuje wycieczki do najbliższego zakładu kryminalistyki
<p>III. Różnorodność biologiczna</p> <p>1. Czym jest różnorodność biologiczna?</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia poziomy różnorodności biologicznej wskazuje trzy miejsca na Ziemi szczególnie cenne pod względem różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnia pojęcie różnorodności biologicznej omawia wskazany czynnik kształtujący różnorodność biologiczną wyясnia różnice pomiędzy poziomami różnorodności biologicznej uzasadnia praktyczne znaczenie bioróżnorodności dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej porównuje poziomy różnorodności biologicznej charakteryzuje wybrane miejsca na Ziemi, szczególnie cenne pod względem różnorodności biologicznej opisuje metody pozwalające na określenie poziomu bioróżnorodności 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wpływ różnych czynników na kształtowanie się różnorodności biologicznej analizuje zmiany różnorodności gatunkowej w czasie dowodzi istnienia trudności w określeniu liczby gatunków na świecie 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje poster na temat bioróżnorodności wybranych regionów Polski
<p>2. Zagrożenia różnorodności biologicznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady gatunków zagrożonych wyginieciem wymienia przykłady gatunków wymarłych wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej wymienia miejsca najbardziej narażone na zanik różnorodności biologicznej podaje przykłady gatunków inwazyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny wymierania gatunków wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej wyясnia przyczyny zanikania różnorodności biologicznej na świecie analizuje wpływ rolnictwa na zachowanie różnorodności biologicznej ocenia skutki wyginiecia gatunków zwornikowych 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi istnienia różnic pomiędzy współczesnym wymieraniem gatunków a poprzednimi wymieraniami przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych omawia wpływ gatunków obcych, w tym inwazyjnych, na ekosystemy 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zmiany różnorodności gatunkowej w przeszłości proponuje metody zapobiegania spadku bioróżnorodności
<p>3. Motywy i koncepcje ochrony</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zadania ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> omawia motywy ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady działań w zakresie ochrony 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i przeprowadza badanie świadomości uczniów lub

przyrody	<ul style="list-style-type: none"> wymienia motywy ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane motywy ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje koncepcje ochrony przyrody uzasadnia koniecznosc podejmowania dzialan prowadzacych do zachowania różnorodności biologicznej 	przyrody wynikających z poszczególnych motywów ochrony przyrody	społeczności lokalnej związanej z ochroną przyrody i środowiska
4. Sposoby ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby ochrony przyrody wymienia cele ochrony przyrody podaje przykłady ochrony in situ i ex situ 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wskazany sposób ochrony przyrody wyясnia różnice pomiędzy sposobami ochrony przyrody podaje przykłady sytuacji, w których niezbędna jest ochrona czynna 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje sposoby ochrony przyrody uzasadnia różnice między ochroną bierną a ochroną czynną uzasadnia konieczność tworzenia banków nasion podaje przykłady gatunków, które restytuowano podaje przykłady działań, które dopuszcza się w przypadku ochrony częściowej 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność ochrony gatunkowej wyясnia, dlaczego w stosunku do niektórych gatunków i obszarów stosowana jest ochrona ścisła, a do innych – ochrona częściowa wyясnia, czym resystytucja różni się od reintrodukcji ocenia skuteczność ochrony in situ i ex situ 	- przygotowuje i przedstawia prezentacje na temat obszarów lub obiektów objętych ochroną przyrody znajdujących się w najbliższej okolicy
5. Ochrona przyrody w Polsce	<ul style="list-style-type: none"> wymienia formy ochrony przyrody w Polsce wskazuje na mapie parki narodowe podaje nazwy parków narodowych i krajobrazowych położonych najbliżej miejsca zamieszkania wymienia po pięć nazw zwierząt, roślin i grzybów podlegających w Polsce ochronie gatunkowej podaje przykłady działań podejmowanych w ramach ochrony czynnej 	<ul style="list-style-type: none"> omawia formy ochrony obszarowej przyjęte w Polsce wyясnia różnice pomiędzy formami ochrony indywidualnej rozpoznaje na ilustracji lub fotografii omawiane wcześniej rośliny, zwierzęta i grzyby podlegające ochronie gatunkowej wskazuje przykłady chronionych gatunków roślin i zwierząt występujących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnia rolę poszczególnych form ochrony przyrody charakteryzuje park narodowy położony najbliżej miejsca zamieszkania klasyfikuje rezerваты przyrody ze względu na przedmiot ochrony i typ ekosystemu wymienia działania zakazane i dozwolone na obszarach podlegających ochronie 	<ul style="list-style-type: none"> wyясnia znaczenie otulin tworzonych wokół parków narodowych klasyfikuje parki narodowe według daty założenia lub wielkości 	- współpracuje z organizacją pozarządową lub przedstawia organizację, z którą chciałby współpracować na rzecz ochrony przyrody i środowiska swojej najbliższej okolicy
6. Międzynarodowe formy ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> wymienia międzynarodowe formy ochrony przyrody charakteryzuje rezerwat biosfery jako międzynarodowe 	<ul style="list-style-type: none"> wylicza parki narodowe w Polsce uznane za rezerваты biosfery definiuje pojęcie zrównowoczonego rozwoju 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie Agendy 21 wyясnia, na czym polega zrównowoczonego rozwój podaje przykłady międzynarodowych inicjatyw w zakresie 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie konwencji: ramsarskiej, CITES, Bonnkiej w ochronie przyrody uzasadnia konieczność 	- planuje i przeprowadza w szkole akcje na rzecz przestrzegania postanowień konwencji CITES

	<p>dowa forme ochrony przyrody</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia działalność organizacji zajmujących się ochroną przyrody 	<p>sie ochrony przyrody</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje parki narodowe w Polsce uznane za rezerваты biosfery • rozróżnia typy obszarów sieci Natura 2000 • formuluje sady dotyczące zasad zrównowazonego rozwoju oraz sposobów i możliwości wdrażania tych zasad 	<p>globalnej ochrony przyrody</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie projektu Natura 2000 • ocenia działalność organizacji zajmujących się ochroną przyrody • ocenia stopień realizacji postulatów zrównowazonego rozwoju na świecie i w kraju 	
--	------------------------------------	---	---	--	--

Opracowanie: mgr Iwona Lesniewicz