

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII (Klasa 1B, 1C, 1D, 1E, 1F ;rok szkolny 2018/2019) - ZAKRES PODSTAWOWY - NOWA ERA

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań na poszczególne oceny			
			dopuszczający (K) konieczny	dostateczny (P) podstawowy	dobry (R) rozszerzający	bardzo dobry (D) dopełniający
I. Od genu do cechy	1	Budowa i funkcje kwasów nukleinowych	uczeń: • 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: <i>genetyka</i> , <i>nukleotyd</i> • wymienia rodzaje RNA	uczeń: • definiuje pojęcia: <i>replikacja DNA</i> • wyjaśnia regułę 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	uczeń: • wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad • przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad • wykazuje, że replikacja DNA ma charakter semikonserwatywny • wykazuje związek między kwasami nukleinowymi a cechami organizmów • przedstawia za pomocą schematycznego rysunku budowę nukleotydu DNA i RNA	uczeń: • określa rolę polimerazy DNA w replikacji DNA • wykazuje rolę replikacji DNA w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
	2	Geny i genomy	• definiuje pojęcia: <i>gen</i> , <i>genom</i> , <i>chromosom</i> , <i>chromatyna</i> , <i>kariotyp</i> • przedstawia budowę chromosomu • wymienia organelle komórki zawierające DNA	• definiuje pojęcia: <i>nukleosom</i> , <i>chromosom homologiczny</i> , <i>komórka haploidalna</i> , <i>komórka diploidalna</i> • podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i rozrodczych człowieka • oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu	• wyjaśnia różnicę 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	• uzasadnia różnice w budowie genomów bakterii i organizmów jądrowych • podaje przykłady wykorzystania badań DNA w różnych dziedzinach życia człowieka
	3	Kod genetyczny	• wyjaśnia pojęcia: <i>kod genetyczny</i> , <i>kodon</i> • wymienia cechy kodu genetycznego	• omawia sposób zapisania informacji genetycznej w DNA • wyjaśnia znaczenie kodu genetycznego • charakteryzuje cechy kodu genetycznego	• analizuje schemat przepływu informacji genetycznej • odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA przy pomocy tabeli kodu genetycznego • nazywa cechy kodu genetycznego na podstawie schematów	• oblicza liczbę nukleotydów i kodonów kodujących określoną liczbę aminokwasów oraz liczbę aminokwasów kodowaną przez określoną liczbę nukleotydów i kodonów • zapisuje sekwencję nukleotydów mRNA oraz sekwencję kodującej nici DNA, znając skład aminokwasowy krótkiego odcinka białka
	4	Ekspresja genów	• wymienia etapy ekspresji genów • określa cel transkrypcji i	• omawia przebieg transkrypcji i translacji • wyjaśnia rolę tRNA w translacji	• wskazuje i nazywa poszczególne etapy ekspresji genów w komórce • określa znaczenie struktury	• uzasadnia konieczność modyfikacji białka po translacji • omawia rolę polimerazy RNA w

		translacji	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia etapy ekspresji genów 	przestrzennej dla funkcjonalności białek <ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę cząsteczki tRNA • omawia rolę rybosomów w ekspresji genu 	transkrypcji
5	Podstawowe reguły dziedziczenia genów	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>genotyp</i>, <i>fenotyp</i>, <i>allel</i>, <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>dominacja</i>, <i>recesywność</i> • wymienia i rozpoznaje cechy dominujące i recesywne u ludzi • zapisuje genotypy: homozygoty dominującej, homozygoty recesywnej i heterozygoty 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między genotypem a fenotypem • omawia I i II prawo Mendla • na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego • wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia jednego genu • wymienia inne przykłady dziedziczenia cech 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia badania Mendla • wyjaśnia mechanizm dziedziczenia cech zgodnie z I i II prawem Mendla • wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia dwóch genów • interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i>, <i>cecha recesywna</i> • omawia przykłady innych sposobów dziedziczenia cech 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki • określa prawdopodobieństwo pojawienia się określonych genotypów i fenotypów potomstwa na podstawie genotypów rodziców • uzasadnia różnice w dziedziczeniu genów zgodnie z prawami Mendla i genów sprzężonych
6	Genetyczne uwarunkowania płci. Cechy sprzężone z płcią	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zasadę dziedziczenia płci u człowieka za pomocą krzyżówki genetycznej • wymienia przykłady chorób sprzężonych z płcią • rozróżnia chromosomy płci i chromosomy autosomalne 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm ujawnienia się cech recesywnych sprzężonych z płcią • wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia chorób sprzężonych z płcią • wymienia przykłady cech związanych z płcią • definiuje pojęcia: <i>chromosomy płci</i>, <i>chromosomy autosomalne</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady mechanizmów dziedziczenia płci u innych organizmów • interpretuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia chorób sprzężonych z płcią • uzasadnia różnicę między cechami sprzężonymi a cechami związanymi z płcią • wyjaśnia, w jaki sposób dziedziczy się hemofilię 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, dlaczego mężczyźni częściej chorują na hemofilię i daltonizm niż kobiety • omawia różnice między chromosomem X a chromosomem Y
7	Zmiany w informacji genetycznej	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>rekombinacja genetyczna</i> • definiuje pojęcie <i>mutacja</i> • rozróżnia 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 • rozróżnia mutacje spontaniczne i indukowane • klasyfikuje czynniki mutagenne • wyjaśnia, na czym polegają poszczególne rodzaje mutacji genowych i chromosomowych • wyjaśnia, w jaki sposób mutacje prowadzą do chorób nowotworowych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia mutacje w zależności od rodzaju komórki, w której mają miejsce • uzasadnia, że mutacje są źródłem zmienności organizmów
8	Choroby genetyczne człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>choroba genetyczna</i> • klasyfikuje choroby genetyczne ze względu na przyczynę • wymienia przykłady chorób genetycznych • wyjaśnia, na czym polega 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje dziedziczenie wybranej choroby genetycznej jednogenowej • wyjaśnia, na czym polega poradnictwo genetyczne oraz wymienia sytuacje, w których należy wykonać badania DNA • klasyfikuje badania prenatalne oraz 	<ul style="list-style-type: none"> • dostrzega wady i zalety badań prenatalnych • omawia znaczenie przeprowadzania testów pourodzeniowych • szacuje ryzyko wystąpienia mutacji u dziecka

			profilaktyka genetyczna	kariotypie, objawów i leczenia • rozróżnia wybrane choroby genetyczne	dokonuje ich charakterystyki	
II. Biotechnologia i inżynieria genetyczna	11	Biotechnologia tradycyjna	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie <i>biotechnologia</i> 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"> wyjaśnia, na czym polega reakcja fermentacji uzasadnienia różnicę 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 i negatywnego znaczenia zachodzenia fermentacji dla człowieka
	12	Biotechnologia w ochronie środowiska	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady praktycznego wykorzystania organizmów do rozkładu substancji definiuje pojęcia: <i>oczyszczanie biologiczne, tworzywa biodegradowalne, biologiczne zwalczanie szkodników</i> wymienia metody utylizacji odpadów komunalnych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm biologicznego oczyszczania ścieków omawia zastosowanie testów uzyskanych metodami biotechnologicznymi do oceny stanu środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> omawia istotę funkcjonowania biofiltrów wykazuje rolę 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
	13	Podstawowe techniki inżynierii genetycznej	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>inżynieria genetyczna, organizm zmodyfikowany genetycznie, organizm transgeniczny, enzym restrykcyjny, wektor</i> wymienia techniki inżynierii genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym zajmuje się inżynieria genetyczna wyjaśnia, na czym polega: sekwencjonowanie DNA, elektroforeza, łańcuchowa reakcja polimerazy, sonda molekularna 	<ul style="list-style-type: none"> omawia sposoby otrzymania organizmów transgenicznych wyjaśnia funkcję 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
	14	Organizmy zmodyfikowane genetycznie	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cele tworzenia roślin i zwierząt zmodyfikowanych genetycznie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia 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
	15	Biotechnologia a medycyna	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>diagnostyka molekularna, terapia genowa</i> 	<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"> rozróżnia molekularne metody diagnostyczne

		<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"> wyjaśnia, na czym polega terapia genowa wyjaśnia znaczenie biotechnologii w otrzymywaniu materiałów medycznych nowej generacji 	<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 rozdziela 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
16	Klonowanie - tworzenie genetycznych kopii	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>klonowanie</i>, <i>klon</i> 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 wyjaśnia, 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 rozdziela klonowanie reprodukcyjne i terapeutyczne formułuje argumenty za i przeciw klonowaniu człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje kolejne etapy klonowania ssaków metodą transplantacji jąder komórkowych ocenia przekaz medialny dotyczący klonowania, w tym klonowania człowieka uzasadnia rolę klonowania w zachowaniu bioróżnorodności gatunkowej
17	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"> wyjaśnia, 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 nierzetelnej informacji obecnej w mediach
18	Znaczenie badań nad DNA	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady praktycznego zastosowania badań nad DNA w medycynie, medycynie sądowej, biotechnologii nowoczesnej, ewolucjonizmie i systematyce definiuje pojęcie <i>profil genetyczny</i> 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega zastosowanie badań nad DNA w medycynie, medycynie sądowej, biotechnologii nowoczesnej, ewolucjonizmie i systematyce wyjaśnia sposób wykorzystania DNA do określenia pokrewieństwa oraz ustalenia lub wykluczenia ojcostwa 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady organizmów oraz pozyskiwanych od nich genów omawia metody śledzenia funkcjonowania wybranego genu omawia wykorzystanie badań DNA w medycynie sądowej uzasadnia znaczenie analizy sekwencji DNA w badaniach ewolucyjnych i taksonomicznych 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje kolejne etapy metody ustalania profilu genetycznego przewiduje możliwe kierunki rozwoju inżynierii genetycznej na podstawie zdobytej wiedzy

III. Ochrona przyrody	19	Czym jest różnorodność biologiczna?	<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"> wyjaśnia pojęcie <i>różnorodność biologiczna</i> omawia wskazany czynnik kształtujący różnorodność biologiczną wyjaśnia 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 określaniu liczby gatunków na świecie
	20	Zagrożenia różnorodności biologicznej	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady gatunków zagrożonych wyginięciem 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 wyjaśnia przyczyny zanikania różnorodności biologicznej na świecie analizuje wpływ rolnictwa na zachowanie różnorodności biologicznej ocenia skutki wyginięcia 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
	21	Motywy i koncepcje ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zadania ochrony przyrody wymienia motywy ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność ochrony przyrody omawia wybrane motywy ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> omawia motywy ochrony przyrody charakteryzuje koncepcje ochrony przyrody uzasadnia konieczność podejmowania działań prowadzących do zachowania różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady działań w zakresie ochrony przyrody wynikających z poszczególnych motywów ochrony przyrody
	22	Sposoby ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby ochrony przyrody wymienia cele ochrony przyrody podaje przykłady ochrony <i>in situ</i> i <i>ex situ</i> 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wskazany sposób ochrony przyrody wyjaśnia 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 różnicę między ochroną bierną a ochroną czynną uzasadnia konieczność tworzenia banków nasion podaje przykłady gatunków, które restytuowano 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność ochrony gatunkowej wyjaśnia, dlaczego w stosunku do niektórych gatunków i obszarów stosowana jest ochrona ścisła, a do innych – ochrona częściowa wyjaśnia, czym resystytucja różni się od reintrodukcji ocenia skuteczność ochrony <i>in situ</i> i <i>ex situ</i>

					<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady działań, które dopuszcza się w przypadku ochrony częściowej 	
23	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 • wyjaśnia 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"> • wyjaśnia 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"> • wyjaśnia znaczenie otulin tworzonych wokół parków narodowych • klasyfikuje parki narodowe według daty założenia lub wielkości 	
24	Międzynarodowe formy ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia międzynarodowe formy ochrony przyrody • charakteryzuje rezerwat biosfery jako międzynarodową formę ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • wylicza parki narodowe w Polsce uznane za rezerваты biosfery • definiuje pojęcie <i>zrównoważony rozwój</i> • omawia działalność organizacji zajmujących się ochroną przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • określa znaczenie <i>Agendy 21</i> • wyjaśnia, na czym polega zrównoważony rozwój • podaje przykłady międzynarodowych inicjatyw w zakresie ochrony przyrody • charakteryzuje parki narodowe w Polsce uznane za rezerваты biosfery • rozróżnia typy obszarów sieci Natura 2000 • formułuje sądy dotyczące zasad zrównoważonego rozwoju oraz sposobów i możliwości wdrażania tych zasad 	<ul style="list-style-type: none"> • określa znaczenie konwencji: ramsarskiej, CITES, bońskiej w ochronie przyrody • uzasadnia konieczność globalnej ochrony przyrody • ocenia znaczenie projektu Natura 2000 • ocenia działalność organizacji zajmujących się ochroną przyrody • ocenia stopień realizacji postulatów zrównoważonego rozwoju na świecie i w kraju 	

Ponadto uczeń, który osiągnie wszystkie zakresy wymagań (K, P, R, D), czyli pełny zakres wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej otrzyma **ocenę celującą**, jeżeli:

- opanuje wiadomości i umiejętności ponadprogramowe,
- posługuje się bogatym słownictwem biologicznym,

- aktywnie uczestniczy w lekcji, uzyskuje maksymalne wyniki z prac pisemnych i odpowiedzi ustnych, odpowiada na dodatkowe pytania,
- potrafi wykorzystywać uzyskaną wiedzę na lekcjach innych przedmiotów oraz poza szkołą,
- trafnie analizuje i interpretuje oraz samodzielnie opracowuje i przedstawia informacje oraz dane pochodzące z różnych źródeł,
- trafnie analizuje zjawiska i procesy biologiczne,
- potrafi zaprojektować doświadczenie biologiczne i zinterpretować jego wyniki,
- formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy, trafnie dobierając liczne przykłady