

I półrocze			
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów</li> <li>wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech</li> <li>wskazuje miejsca występowania DNA</li> <li>wylicza elementy budujące DNA</li> <li>określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej</li> <li>wymienia nazwy poszczególnych podziałów komórkowych</li> <li>podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka</li> <li>wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka</li> <li>wskazuje kodon na modelu lub ilustracji DNA</li> <li>rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne</li> <li>podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka</li> <li>rozpoznaje kariogram człowieka</li> <li>wskazuje na kariogramie człowieka chromosomy płci</li> <li>wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi</li> <li>określa konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego</li> <li>wyjaśnia pojęcie „mutacja” • wylicza czynniki mutagenne</li> <li>definiuje pojęcie „ewolucja”</li> <li>wymienia dowody ewolucji</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmiennność organizmów”</li> <li>rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne</li> <li>omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie, archeologii</li> <li>uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi</li> <li>przedstawia budowę nukleotydu</li> <li>wymienia nazwy zasad azotowych</li> <li>wyjaśnia regułę komplementarności zasad</li> <li>definiuje pojęcia: „gen” i „genom”</li> <li>przedstawia budowę chromosomu</li> <li>definiuje pojęcie „kariotyp”</li> <li>omawia proces replikacji</li> <li>porównuje budowę DNA z budową RNA</li> <li>rozpoznaje na modelu lub ilustracji DNA i RNA</li> <li>definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne”, „komórki haploidalne”, „komórki diploidalne”</li> <li>szacuje liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w diploidalnej komórce danego organizmu</li> <li>omawia znaczenie mitozy i mejozy</li> <li>wyjaśnia pojęcia: „kod genetyczny”, „gen”, „kodon”</li> <li>omawia znaczenie kodu genetycznego</li> <li>omawia budowę kodonu i genu</li> <li>omawia badania Mendla</li> <li>zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi oraz podaje przykłady tych cech</li> <li>wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wypadku rozmnażania płciowego i bezpłciowego</li> <li>wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech</li> <li>wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym</li> <li>wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad</li> <li>określa różnice między genem a genomem</li> <li>omawia przebieg mitozy i mejozy</li> <li>omawia różnice między mitozą a mejozą</li> <li>wykazuje uniwersalność kodu genetycznego</li> <li>omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji</li> <li>ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki</li> <li>interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca”, „cecha recesywna”</li> <li>wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska</li> <li>wykonuje portfolio ukazujące jego podobieństwo do dziadków i rodziców</li> <li>przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych</li> <li>wykonuje model DNA</li> <li>uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki</li> <li>wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej</li> <li>planuje i wykonuje dowolną techniką model podziału komórki</li> <li>odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA z tabeli kodu genetycznego</li> <li>interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici kwasu nukleinowego</li> <li>omawia prawo czystości gamet</li> <li>przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet</li> <li>tworzy krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości</li><li>• omawia etapy powstawania skamieniałości</li><li>• definiuje pojęcie „relikt”</li><li>• wymienia przykłady reliktyw</li><li>• definiuje pojęcia: „struktury homologiczne”, „struktury analogiczne”, „konwergencja”</li><li>• wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych</li><li>• omawia główne założenia teorii ewolucji Darwina</li><li>• definiuje pojęcie „endemit”</li><li>• wymienia przykłady endemitów</li><li>• wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ocenia korzyści człowieka z zastosowania doboru sztucznego</li><li>• określa stanowisko systematyczne człowieka</li><li>• wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka o</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• opisuje przebieg ewolucji człowieka</li><li>• porównuje różne formy człowiekowatych</li></ul>
--	--	--	---

II półrocze			
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia</li> <li>• wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach</li> <li>• definiuje pojęcia: „populacja”, „gatunek”</li> <li>• wymienia cechy populacji</li> <li>• wymienia czynniki wpływające na liczebność populacji</li> <li>• wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji</li> <li>• wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie</li> <li>• wylicza zależności międzygatunkowe</li> <li>• definiuje pojęcie „konkurencja”</li> <li>• wymienia czynniki, o które konkurują organizmy</li> <li>• wymienia przykłady roślinożerców</li> <li>• wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar</li> <li>• omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa</li> <li>• wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych</li> <li>• wylicza nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe</li> <li>• wymienia przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczna</li> <li>• wymienia pięć przykładowych ekosystemów</li> <li>• przedstawia składniki biotopu i biocenozy</li> <li>• rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne</li> <li>• wymienia piętra lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje w terenie siedlisko przykładowego gatunku</li> <li>• definiuje pojęcie „nisza ekologiczna”</li> <li>• określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmu</li> <li>• odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji</li> <li>• określa właściwości środowiska wodnego</li> <li>• porównuje warunki życia w wodzie i na lądzie</li> <li>• określa przyczyny migracji</li> <li>• omawia zmiany liczebności populacji</li> <li>• ilustruje różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje przykłady gatunków rozmieszczonych w dany sposób</li> <li>• określa wady i zalety różnych typów rozmieszczenia populacji</li> <li>• charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach</li> <li>• klasyfikuje dodatnie i ujemne zależności międzygatunkowe</li> <li>• opisuje działania, które pozwalają zwyciężać w konkurencji</li> <li>• omawia przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej</li> <li>• określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie</li> <li>• omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego</li> <li>• wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną</li> <li>• omawia na przykładzie wpływ środowiska na wygląd organizmu</li> <li>• omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska</li> <li>• odnajduje w terenie populacje różnych gatunków</li> <li>• określa wpływ migracji na zagęszczenie i liczebność populacji</li> <li>• wyjaśnia, jaki jest związek wędrówek zwierząt z porami roku</li> <li>• opisuje wpływ hierarchii panującej w stadzie na życie poszczególnych jego członków</li> <li>• odczytuje dane z piramid wieku</li> <li>• charakteryzuje ujemne zależności wewnątrzgatunkowe</li> <li>• porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność</li> <li>• charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem</li> <li>• omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki</li> <li>• opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami</li> <li>• określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku</li> <li>• planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranych czynników na funkcjonowanie organizmu</li> <li>• wykazuje zależność między cechami środowiska a występującymi w nim organizmami</li> <li>• oblicza zagęszczenie populacji, mając dane dotyczące liczebności populacji i zajmowanej przez nią powierzchni</li> <li>• przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej</li> <li>• uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego</li> <li>• analizuje wykresy przedstawiające wzajemną regulację liczebności populacji roślin i roślinożerców</li> <li>• wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary</li> <li>• wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar</li> <li>• określa warunki występowania</li> </ul>

<p>Systemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów</li> <li>• wymienia poziomy różnorodności biologicznej</li> <li>• wymienia czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery</li> <li>• wskazuje źródła zanieczyszczenia powietrza w najbliższej okolicy</li> <li>• wymienia źródła zanieczyszczenia wód słodkich</li> <li>• wylicza klasy czystości wód</li> <li>• wymienia przyczyny zanieczyszczeń wód słonych</li> <li>• wymienia funkcje gleby w ekosystemie</li> <li>• wylicza czynniki wpływające na degradację gleby</li> <li>• wymienia przykłady czynników prowadzących do wyjałowienia gleby</li> <li>• rozpoznaje surowce wtórne</li> <li>• wymienia sposoby unieszkodliwiania odpadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje, że energia przepływa przez ekosystem</li> <li>• wskazuje nekrofagi jako organizmy przyczyniające się do krążenia materii</li> <li>• definiuje termin „różnorodność biologiczna”</li> <li>• wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej</li> <li>• wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej</li> <li>• uzasadnia konieczność zachowania różnorodności biologicznej</li> <li>• podaje przykłady naturalnych i powstałych w wyniku działalności ludzi zanieczyszczeń atmosfery</li> <li>• omawia wpływ kwaśnych opadów na środowisko</li> <li>• omawia warunki tworzenia się kwaśnych opadów, dziury ozonowej i smogu</li> <li>• omawia przyczyny ocieplania się klimatu</li> <li>• podaje metody oczyszczania wód</li> <li>• omawia sposoby ochrony wód</li> <li>• charakteryzuje metody oczyszczania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym</li> <li>• interpretuje zależności między poziomem pokarmowym</li> <li>• wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej</li> <li>• charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej</li> <li>• porównuje poziomy różnorodności biologicznej</li> <li>• analizuje czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery</li> <li>• klasyfikuje zanieczyszczenia atmosfery na naturalne i powstałe w wyniku działalności ludzi</li> <li>• wykazuje wpływ spalania surowców naturalnych na stan atmosfery</li> <li>• wyjaśnia rolę porostów w ocenie czystości powietrza</li> <li>• określa sposób wykorzystania wody w zależności od klasy jej czystości</li> </ul>	<p>w ekosystemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych</li> <li>• przeprowadza badanie stanu powietrza swojej okolicy za pomocą skali porostowej</li> <li>• dowodzi związku rozwoju gospodarki na świecie z globalnym ociepleniem</li> <li>• przewiduje skutki globalnego ocieplenia</li> <li>• ocenia znaczenie regulacji rzek</li> <li>• analizuje i komentuje stan czystości rzek w Polsce na podstawie wykresu</li> <li>• wykazuje związek między zanieczyszczeniem powietrza a zanieczyszczeniem wód gruntowych</li> <li>• dowodzi, że wypalanie łąk i pól jest szkodliwe dla gleby</li> <li>• planuje sposoby rekultywacji</li> </ul>
--	--	--	--

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania edukacyjne na ocenę bardzo dobrą, a ponadto potrafi sprawnie operować zdobytą wiedzą i umiejętnościami, stosować je w sytuacjach nietypowych oraz powiązać je z innymi dziedzinami wiedzy.