

**Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych
z biologii w klasie 8 szkoły podstawowej
na podstawie Programu nauczania biologii w klasach 5-8 szkoły podstawowej– „Puls życia” Anny Zdziennickiej.**

Poziom wymagań				
Dział I: Genetyka				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:	ocena dobra uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:	ocena bardzo dobra uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:	ocena celująca uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
<i>Uczeń:</i> - określa zakres badań genetyki, - wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech, - wskazuje miejsca występowania DNA, - wymienia elementy budujące DNA, - przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej, - wymienia nazwy podziałów komórkowych, - podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka, - definiuje pojęcia <i>fenotyp i genotyp</i>,	<i>Uczeń:</i> - rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne, - definiuje pojęcia <i>genetyka</i> i <i>zmiennosć</i> organizmów, - przedstawia budowę nukleotydu, - wymienia nazwy zasad azotowych, - omawia budowę chromosomu, - definiuje pojęcia: <i>kariotyp, helisa, gen i nukleotyd</i>, - wykazuje rolę jądra komórkowego, - definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne</i>,	<i>Uczeń:</i> - wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów, - omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii, - wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym, - wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych, - graficznie przedstawia regułę komplementarności, - omawia znaczenie mitozy i mejozy,	<i>Uczeń</i> - uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi, - wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi, - wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym, - wyjaśnia proces replikacji, - rozpoznaje DNA na modelu lub ilustracji, - wykazuje różnice między mitozą a mejozą, - przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet,	<i>Uczeń:</i> - dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska, - wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów, - uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki, - wykonuje dowolną techniką model DNA, - wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej, - zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje

- wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych, - wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną, - z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne, - podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka, - wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią, - wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka, - przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska, - definiuje pojęcie <i>mutacja</i>, -wymienia czynniki mutagenne - podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi.	- wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka, - omawia badania Gregora Mendla, - zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty, -wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu, -wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka, - z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne, - rozpoznaje kariotyp człowieka, - określa cechy chromosomów X i Y, - omawia zasadę dziedziczenia płci, - omawia sposób dziedziczenia grup krwi, - wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh, - wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych, - rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe, - omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych, - wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy.	- oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu, - identyfikuje allele dominujące i recesywne, - omawia prawo czystości gamet, - na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego, - wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej, - na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechy potomstwa, - wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów, - przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci, - rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów, - wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi, - określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego, - wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe, - omawia znaczenie poradnictwa genetycznego, - charakteryzuje wybrane choroby genetyczne, - wyjaśnia podłoże zespołu Downa.	- interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określić: <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i> i <i>cecha recesywna</i>, - wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska, - ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców, - wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią, - wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu, - ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców, - ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców, - wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych, - omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji, - wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych.	- genotypy oraz fenotypy potomstwa, -ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki, -projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i>, - interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu, -ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA, -uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów.
---	--	--	---	--

Dział II: Ewolucja życia				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:	ocena dobra uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:	ocena bardzo dobra uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:	ocena celująca uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
<i>Uczeń:</i> - definiuje pojęcie ewolucja, - wymienia dowody ewolucji, - wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka, - wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>endemit</i>, - podaje przykłady doboru sztucznego, - wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych, - omawia cechy człowieka rozumnego,	<i>Uczeń:</i> - omawia dowody ewolucji, - wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości, - omawia etapy powstawania skamieniałości, - definiuje pojęcie <i>relikt</i>, - wymienia przykłady reliktów, - wymienia przykłady endemitów, - wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny, - omawia ideę walki o byt, - wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych, - wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka.	<i>Uczeń:</i> - wyjaśnia istotę procesu ewolucji, - rozpoznaje żywe skamieniałości, - omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów, - wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych, - wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina, - wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym a doborem sztucznym, - wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji, - określa stanowisko systematyczne człowieka, - wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi.	<i>Uczeń:</i> - określa warunki powstawania skamieniałości, - analizuje ogniwa pośrednie ewolucji, - wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem, - wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków, - uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego, - ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu, - omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji, - analizuje przebieg ewolucji człowieka, - wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi, - wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych.	<i>Uczeń:</i> - wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów, - ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji, - ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego, - ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego, - porównuje różne formy człowieka watych, - wykazuje, że naczelne to ewolucyjni krewni człowieka.

Dział III: Ekologia				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:	ocena dobra uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:	ocena bardzo dobra uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:	ocena celująca uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
<i>Uczeń:</i> - wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia, - wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach, - nazywa formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej, - definiuje pojęcia populacja i gatunek, - wylicza cechy populacji, - wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji, - określa wady i zalety życia organizmów w grupie, - nazywa zależności międzygatunkowe, - wymienia zasoby, o które konkurują organizmy, - wymienia przykłady roślinożerców,	<i>Uczeń:</i> -identyfikuje siedlisko wybranego gatunku, - omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu, -wyjaśnia, do czego służy skala porostowa, - wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku, - wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie, - określa przyczyny migracji, - przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji, -wyjaśnia, na czym polega konkurencja, - wskazuje rodzaje konkurencji, - określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie, - omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego,	<i>Uczeń:</i> - rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną, - określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów, - wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej, - odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji wskazuje populacje różnych gatunków, - określa wpływ migracji na liczebność populacji, - wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność, - odczytuje dane z piramidy wiekowej, - porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową,	<i>Uczeń:</i> - wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami, - rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej, - wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem, - graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady, -wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji, - charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach, - wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej,	<i>Uczeń:</i> - interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku. - praktycznie wykorzystuje skalę porostową, - przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku, - przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej, - uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego, - wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar, - wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne, - wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności,

- wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar, - omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa, - podaje przykłady roślin drapieżnych, - wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych, - wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin, - wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe, - podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczną, - wymienia przykładowe ekosystemy, - przedstawia składniki biotopu i biocenozy, - rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne, - wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego, - przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego, - rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach, - omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną.	- wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo, - wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar, - wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo, - klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne, - określa warunki współpracy między gatunkami, - rozróżnia pojęcia <i>komensalizm</i> i <i>mutualizm</i>, - omawia budowę korzeni roślin motylkowych, - wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu, - omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy, - wymienia przemiany w ekosystemach, - wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych, - wskazuje różnice między producentami a konsumentami, - rysuje schemat prostej sieci pokarmowej, - wykazuje, że energia krąży w ekosystemie, - omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie.	- wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność, - omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki, - opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami, - wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu - charakteryzuje, przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia, - charakteryzuje pasożytnictwo u roślin, - omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem, - charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu, - omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi, - omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej, - analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie, - charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego, - wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem, - wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii.	- wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji, - ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku, - wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu, - określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar, - charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem, - ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie, - wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia, - określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków, - charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną, - wykazuje rolę destruentów w ekosystemie, - omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu, - interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji, - analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej.	- przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności, - wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar, - ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie, - wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie, - wykazuje zależności między biotopem a biocenozą, - wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej, - przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym, - interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu, - analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach, - uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych.
---	--	---	--	---

Dział IV: Człowiek i środowisko				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:	ocena dobra uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:	ocena bardzo dobra uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:	ocena celująca uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
<i>Uczeń:</i> – przedstawia poziomy różnorodności biologicznej, – wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów, – wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej, – podaje przykłady obcych gatunków, – wymienia przykłady zasobów przyrody, – wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami, – określa cele ochrony przyrody, – wymienia sposoby ochrony gatunkowej.	<i>Uczeń:</i> – wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna, – wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej, – wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności, – wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej, – wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka, – wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody, – ilustruje przykładami jak należy dbać o zasoby środowiska, – wymienia formy ochrony przyrody, – omawia formy ochrony indywidualnej.	<i>Uczeń:</i> – charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej, – omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej, – wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów, – wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych, – klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady, – omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody, – wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa, – wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową.	<i>Uczeń:</i> - wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji, – porównuje poziomy różnorodności biologicznej, – wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków, – ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce, – wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów, – wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój, – charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody, – wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000, – prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce.	<i>Uczeń:</i> – analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku, – analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej, – objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody, – wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody, – wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy, – uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów.

Nauczyciel dostosowuje wymagania do indywidualnych potrzeb ucznia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Śródroczna ocena klasyfikacyjna ustalana jest na podstawie okresowego podsumowania osiągnięć edukacyjnych ucznia z zajęć biologii.

Roczna ocena klasyfikacyjna ustalana jest na podstawie podsumowania osiągnięć edukacyjnych z zajęć biologii w danym roku szkolnym.